Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Salud

Doctorado en Salud Colectiva Ambiente y Sociedad

Metabolismo del desecho en la determinación social de la salud

Economía política y geografía crítica de la basura en el Ecuador 2009-2013

Tesis para la obtención del Título de Doctor en Salud Colectiva Ambiente y Sociedad

Ma. Fernanda Solíz Torres

2014

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 3.0 Ecuador

Reconocimiento de créditos de la obra
No comercial
Sin obras derivadas

creative commons

Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia

Yo, María Fernanda Solíz Torres, autora de la tesis "Metabolismo del Desecho en la Determinación social de la Salud. Economía política y geografía crítica de la basura en el Ecuador 2009-2013", mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos a la obtención del Título de Doctor en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad en la Universidad Andina Simón Bolívar.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad utilizar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

   Esta autorización incluye la reproducción total o parcial de los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en la red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Junio, 2014

María Fernanda Solíz Torres

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Salud

Doctorado en Salud Colectiva Ambiente y Sociedad

Metabolismo del desecho en la determinación social de la salud

Economía política y geografía crítica de la basura en el Ecuador 2009-2013

Tesis para la obtención del Título de Doctor en Salud Colectiva Ambiente y Sociedad

Autora: Ma. Fernanda Solíz Torres

Director: Dr. Jaime Breilh Paz y Miño

Quito-Ecuador

2014

Resumen

La investigación analiza el metabolismo social capitalista a través del estudio de su quinto proceso, la excreción. En una suerte de relación subsunción-autonomía, partimos de la construcción de una teoría crítica del metabolismo del desecho en la determinación social de la salud que aterriza en un estudio nacional de economía política y geografía crítica de la basura en el Ecuador, y termina con un estudio de caso que devela de qué manera esos procesos macro determinan las condiciones de vida, de salud o su pérdida en comunidades afectadas por sistemas de disposición final de residuos, especialmente recicladores/as informales y sus familias.

El primer capítulo propone un abordaje conceptual de ruptura, que toma como marcos disciplinarios la crítica de la economía política, la ecología política, la epidemiología crítica y las teorías del Estado.

El segundo capítulo realiza un análisis sociohistórico a nivel nacional, desde los años del neoliberalismo durante los que se gesta la crisis de la basura, hasta los años del gobierno actual en los que la crisis de la basura tiene un boom, con el colapso de muchos de los sistemas de disposición final, especialmente en cabeceras cantonales.

El tercer capítulo analiza la determinación social, **exposición, vulnerabilidad y perfil epidemiológico de trabajadores informales** y sus familias, en el botadero a cielo abierto del cantón Portoviejo en Ecuador.

La investigación finaliza evidenciando el peso que representa, en términos económicos para el Estado, mantener el subsidio de la gestión y administración de los residuos sólidos y propone el modelo de “Basura cero”, reparador del metabolismo social.

Dedicatoria

A Martín, mi sine qua non, mi equilibrio.

A Alexis, mi compañero de sueños y presentes, compañero de vida.

A los recicladores y recicladoras viviendo y laborando en vertederos a cielo abierto del Ecuador y del mundo, a sus familias, a sus historias y sus luchas.

Mi homenaje a ellos y ellas, con quienes aprendí la historia del mundo al revés.

Mi reconocimiento a su altruismo, sencillez y alegría vitales.

Agradecimientos

Esta tesis doctoral es una investigación de autoría plural, que recoge los aportes, las denuncias, las ideas y los sueños de comunidades de Ecuador y Latinoamérica sobre la determinación social de la salud, las relaciones sociedad-naturaleza, la basura y los Estados. Mi agradecimiento y reconocimiento a todas las comunidades de afectados por sistemas de disposición final de residuos, a los recicladores y recicladoras informales laborando en basurales a cielo abierto, en las calles, en quebradas y ríos; con ellos y ellas compartimos días y noches de trabajo en la búsqueda de justicia social y ambiental.

A los colegas fraternos de GAIA, Greenpeace, Taller Ecologista, Movimiento por la Salud de los Pueblos, organizaciones que navegan en la misma ruta, especialmente a Jorge Rabey, por su claridad política, franqueza discursiva y coherencia en la praxis.

A la Universidad Andina Simón Bolívar, primordialmente al Doctorado en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad, al Director del Doctorado y de esta investigación, Dr. Jaime Breilh, admirado colega y amigo entrañable, quien generosa y pacientemente contribuyó en mi formación y en el desarrollo de esta investigación. A los colegas del Área de Salud, profesores, compañeros y compañeras del Doctorado, y a las discusiones y construcciones que en éste se gestaron.

A Carmen Gangotena, por su calidad humana y su prolijidad en la edición final de este trabajo.

A mi familia, padres, hermanos y abuelos, por su permanente apuesta grande en mi lucha que es también la suya, por estar, por creer e impulsar la indignación permanente y la

necesidad de construir el otro mundo posible del abuelo Rubén, del abuelo Suco y la utopía comunista de la tía Nidia.

A mi madre, que en medio de las diferencias, aceptó mis caminos y ha sido la otra madre de mi hijo. Al padre de mi hijo, quien asumió varios meses de ausencia en la crianza en favor del trabajo militante.

A Acción Ecológica, a los colegas, camaradas y amigos, a su activismo comprometido, y su solidaridad para adoptarnos a Martín y a mí en tiempos políticos difíciles.

A la Facultad de Ciencias Médicas, a la Cátedra de Eugenio Espejo y el Che Guevara, a la Maestría en Salud con enfoque de Ecosistemas, a la Red de Ecologistas Infantiles, primeros espacios para transgredir, soñar, y construir un proyecto de ciencia popular y verdaderamente emancipatoria.

Al CEDFI, por cederme generosamente e impulsar mis sueños.

La ciudad de Leonia[1]

La ciudad de Leonia se rehace a sí misma todos los días: cada mañana la población se despierta entre sábanas frescas, se lava con jabones apenas salidos de su envoltorio, se pone botas flamantes, extrae del refrigerador más perfeccionado latas aún sin abrir, escuchando las últimas retahílas del último modelo de radio.

En los umbrales, envueltos en tersas bolsas de plástico, los restos de Leonia de ayer esperan el carro del basurero. No solo cubos de dentífrico aplastado, bombillas quemadas, periódicos, envases, materiales de embalaje, sino también calentadores, enciclopedias, pianos, juegos de porcelana. Más por las cosas que cada día se fabrican, venden, compran, la opulencia de Leonia se mide por las cosas que cada día se tiran para ceder lugar a las nuevas.

Dónde llevan cada día su carga los basureros nadie se lo pregunta: fuera de la ciudad, claro; pero de año en año la ciudad se expande, y los basurales deben retroceder más lejos; la imponencia de los desperdicios aumenta y las pilas se levantan, se estratifican, se despliegan en un perímetro cada vez más vasto. Añádase que cuanto más sobresale Leonia en la fabricación de nuevos materiales, más mejora la sustancia de los detritos, resiste al tiempo, a la intemperie, a fermentaciones y combustiones. Es una fortaleza de desperdicios indestructibles la que circunda Leonia, la domina por todos los lados como un reborde montañoso.

El resultado es éste: que cuantas más cosas expele Leonia, más acumula; […] los desperdicios de ayer que se amontonan sobre los desperdicios de anteayer y de todos sus días de años y lustros.

La basura de Leonia poco a poco invadiría el mundo si en el desmesurado basurero no estuvieran presionando, más allá de la cresta extrema, basurales de otras ciudades que también

[1] Ítalo Calvino, *Las ciudades invisibles*, Italia, Einaudi, 1972, p. 49.

rechazan lejos de sí montañas de desechos. Tal vez el mundo entero, traspasados los confines de Leonia, está cubierto de cráteres de basuras.

Ítalo Calvino

Los consumidores en una sociedad de consumo, como los habitantes de la Leonia de Calvino, necesitan recogedores de basura, y en gran número, y de tal suerte que no rehúyan tocar y manipular lo que ya se ha confinado al vertedero; pero los consumidores no están dispuestos a realizar ellos mismos los trabajos de los basureros. Después de todo, les han preparado para disfrutar de las cosas, no para sufrirlas. Se les ha educado para rechazar el aburrimiento, el trabajo penoso y los pasatiempos tediosos. Se les ha instruido para buscar instrumentos que hagan por ellos lo que solían hacer por sí mismos. Se les puso a punto para el mundo de lo listo-para-usar y el mundo de la satisfacción instantánea. En esto consisten los deleites de la vida del consumidor. En esto consiste el consumismo; y ello no incluye, desde luego, el desempeño de trabajos sucios, penosos, pesados o, simplemente, poco entretenida o "no divertidos". Con cada triunfo sucesivo del consumismo, crece la necesidad de basureros y disminuye el número de personas dispuestas a engrosar sus filas.

Zigmund Bauman[2]

[2] Zigmund Bauman, *Vidas desperdiciadas. La modernidad y sus parias,* Buenos Aires, Paidós, 2005, p. 81.

Lista de abreviaturas

ALAMES	Asociación Latinoamericana de Medicina Social
ANDES	Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica
AREV	Asociación de Recicladores de El Valle
ARO	Asociación de Recicladores de Orellana
ArcSIG	Sistema de Información Geográfica
ARUC	Asociación de Recicladores Urbanos de Cuenca
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIESS	Banco del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
BIOFACTOR	Cualquier material que tiene una función bioquímica significativa
CEAS	Centro de Estudios y Asesoría en Salud
CEBES	Centro de Estudios en Bioderecho Ética y Salud
CEDFI	Comunidad Educativa de Formación Integral
CEN	Corporación Editora Nacional
CFN	Corporación Financiera Nacional
CID	Centro de Investigación y Desarrollo
CISMIL	Centro de Investigaciones Sociales del Milenio.
CH4	Metano
CORPYCYS	Corporación de Construcciones y Servicios S.A.
CREFAL	Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe
DINE	Industrias que pertenecen al Ejército

DM	Distrito Metropolitano
DF	Distrito Federal
EMAC EP	Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca
EMASEO	Empresa Pública Metropolitana de Aseo, Quito
EMGIRS	Empresa Municipal de Aseo para Cuenca
ETEA	Fundación ETEA para el desarrollo y la cooperación.
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
FCE	Fondo de Cultura Económica
FIGEMPA	Facultad de Ingeniería en Geología, Minas, Petróleos y Ambiental
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
FMI	Fondo Monetario Internacional
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
GAIA	Alianza Global para Alternativas a la Incineración
GHQ	General Health Questionary (Cuestionario de salud general)
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
IDH	Índice de Desarrollo Humano
ILM	Consorcio las Iguanas
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
INFA	Instituto de la Niñez y la Familia
INSOC	Inserción Social Capitalista.
MAE	Ministerio del Ambiente de Ecuador
MCDS	Ministerio de Coordinación de Desarrollo Social
MDL	Mecanismos de Desarrollo Limpio

MIDUVI	Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda
MMH	Modelo médico hegemónico
MOTICONCI	Movimientos de Tierras y construcciones
MSP	Ministerio de Salud Pública del Ecuador
ONU	Naciones Unidas
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organismo no gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAPICORE	Primera Asociación de Productores, Comercializadores y Recicladores del Ecuador
PEA	Población económicamente activa
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRONACA	Procesadora Nacional de Alimentos
QQDD	Quehaceres domésticos
RS	Residuos sólidos
RSU	Residuos sólidos urbanos
SA	Sociedad anónima
SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación
SIISE	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SOLCA	Sociedad de Lucha contra el Cáncer del Ecuador
SO2	Dióxido de Azufre

SRI	Servicio de Rentas Internas
TULAS	Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria
UASB	Universidad Andina Simón Bolívar
UISA	Unidad de Información Socioambiental
UNICEFF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNNE	Universidad Nacional del Nordeste
UV	Ultravioleta
UWEP	Advisers on urban environment -Urban Waste Expertise Programme
XICS	Red Internacional de Centros Solidarios
WMA	Asociación Médica Mundial (siglas en inglés)

Tabla de contenidos

Introducción **19**

Metodología **27**

Objeto de estudio 27

Preguntas de investigación 27

Objetivos 28

Marco pluridisciplinario 29

Operacionalización de la metodología 29

Ética 32

Capítulo 1. Alcances de la propuesta conceptual: reflexiones político-epistemológicas

1. Determinación social de la salud: ¿desde dónde? 33

2. Teoría crítica del desecho: construcción-deconstrucción del problema de estudio 49

2.1 Determinación sociohistórica de la crisis doble, cuantitativa y cualitativa, de la basura 49

2.2 Ecología Política: dialéctica de la naturaleza, el desecho como quinto componente del metabolismo social 74

3 El Estado: la basura como reflejo del Estado 90

3.1 La soberanía del Estado y su (in)capacidad de favorecer los intereses nacionales frente a otros estados y de otros grupos 91

3.2 La (in)eficacia del Estado 100

3.3 La (in)efectividad del Estado 103

3.4 La credibilidad del Estado y su (in)capacidad de crear o mantener una identidad colectiva 104

3.5 La visión del Estado en los temas de desechos. 110

4 Aceleración del modo de acumulación capitalista, modos civilizatorios de consumo y transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho 115

Capítulo 2. Economía política y geografía crítica de la basura del Ecuador 121

1. El neoliberalismo en el Ecuador y la crisis de los desechos 123

1.1 Distribución y tipología de los sistemas de generación de desechos y sus formas diferenciadas de disposición 123

1.2 Tipos de administración y políticas públicas 144

2. Geografía crítica del desecho en el Ecuador 148

2.1 Urbanización-decampesinización 149

2.2 Modelo productivo territorial 159

2.2.1 Actividad extractiva: petróleo 164

2.2.2 Pequeña minería y agroindustria: provincia de El Oro 177

2.2.3 Actividad agroindustrial: florícolas 180

2.2.4 Comercio y turismo nacional y multinacional 185

3. Diferenciación clasista del impacto 189

4. Surgimiento, multiplicación y eliminación de las y los recicladores 204

5. Patrones de exposición y vulnerabilidad de recicladores/as y comunidades vecinas a vertederos a cielo abierto 210

6. El boom de la crisis de la basura en los años 2007-2013 218

7. La consolidación de políticas ambientales y manejo de residuos: diagnóstico nacional saldos del neoliberalismo 226

7.1 Construcción de variables 227

7.2 Competencias y legislación 233

7.3 Producción de residuos sólidos por cantón 235

7.4 Disposición final 238

7.5 Estructuras de ingresos y egresos. Cobro del servicio 244

7.6 Residuos patógenos o biopeligrosos 251

7.7 Disposición diferenciada de residuos peligrosos 256

7.8 Compostaje y reciclaje 260

7.9 Modelización de datos. 268

Capítulo 3. Estudio de caso: exposición, vulnerabilidad y perfil epidemiológico de trabajadores informales en el botadero a cielo abierto del cantón Portoviejo, Ecuador

1. ¿Por qué y para qué un estudio de caso? 276

2. Metodología 278

2.1 Preguntas de la investigación 278

2.2 Diseño metodológico 279

2.2.1 Investigación acción participativa 281

2.2.2 Técnicas de investigación 283

2.2.3 Variables e indicadores del estudio 285

2.2.4 Análisis de datos 288

2.2.5 Ética 289

3. Población del caso de estudio 290

3.1. Muestra: Representatividad y cálculo 292

3.2 Caracterización de la muestra 293

4. Resultados 296

4.1 Segregación socioespacial del territorio: caso Portoviejo 296

4.1.1 Descripción del territorio. Caracterización del modelo productivo-reproductivo 296

4.1.2 Antecedentes de la problemática de residuos sólidos en la provincia de Manabí 306

4.1.3 Economía política y Geografía crítica de la disposición final de residuos en Portoviejo 313

4.2 Modos de vida: espacios barriales. 326

4.2.1 Caracterización de los espacios barriales segregados 326

4.2.2 Procesos destructivos 333

4.2.3 Procesos protectores 335

4.2.4 Análisis de sujetos y relaciones sociales 336

4.3 Modos de vida: espacio laboral, ocupación y exposición 338

4.4.1. Caracterización de la tipología de actores del reciclaje informal 340

4.4.2. Perfiles epidemiológicos: Exposición, vulnerabilidad y salud 342

5. Discusión 368

Conclusiones y propuestas

1. Epidemiología crítica de la basura 375

2. Situación nacional: economía política y geografía crítica de la basura 383

3. Estudio de caso: determinación social de la salud de recicladores/as y comunidades vecinas a basurales a cielo abierto 397

4. Propuestas: lineamientos para una política pública de Basura cero 407

Bibliografía **413**

Trabajo de campo **434**

Entrevistas 434

Reuniones de trabajo 436

Asambleas barriales 437

Testimonios 438

Anexos **440**

Introducción

Durante los años de la industrialización y el período neoliberal del capitalismo se agudiza una crisis global de la basura. Este modelo de desarrollo subsume el consumo humano, mutándolo en sus dimensiones real y formal,[3] y generando una crisis doble de la basura, cuantitativa y cualitativa, en tanto se caracteriza por un incremento significativo y una nocividad creciente. Esta crisis es particularmente grave en tanto atenta contra los ciclos reproductivos de la naturaleza; es la primera vez en la historia de la humanidad que la cantidad de residuos supera la capacidad de la naturaleza de reabsorberlos y su nocividad pone en riesgo la reproducción de la vida.

Desde una visión global de la complejidad de los flujos de recursos y energía,[4] la basura, como quinto proceso del metabolismo social,[5] es el resultado final del circuito relacional sociedad-naturaleza, y por ende constituye un reflejo de los modos productivos y reproductivos, de las relaciones de poder, de la equidad o inequidad en la distribución y consumo y de la soberanía económica y política de los Estados.

Así, la rápida urbanización y el incremento de las actividades comerciales e industriales han devenido en la generación de grandes cantidades de basura,[6] cuya composición está determinada por la naturaleza de la economía.[7] La generación de residuos está directamente relacionada por un lado con la densidad poblacional; por otro, cantones

---

[3] Jorge Veraza, *Subsunción real del consumo al capital*, México, Itaca, 2008; Jutta Gutberlet y Ángela, Baeder, "Informal recycling and occupational health in Santo Andre, Brazil", en *Int. J. Environ. Heal. R.*, 18, Canadá, 2008, p. 1-15.

[4] Jutta Gutberlet y Ángela, Baeder, "Informal Recycling And Occupational Health in Santo Andre, Brazil", *en Int. J. Environ. Heal. R., 18, Canadá, 2008, p. 1-15.*

[5] Víctor Toledo y Manuel, Gonzáles, "El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza", en Garrido F, *et al, El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales*, Barcelona, Icaria, 2007.

[6] Citado por Irina Zen, *et al.*, "The Profiles of Household Solid Waste Recyclers and Non-recyclers in Kuala Lumpur, Malaysia", en *Habitat Int.*, 42, 2014, p. 83-89

[7] *Ibíd.*

de actividad agroindustrial, extractiva, comercial o turística, pese a su baja densidad poblacional, tienen sistemas de disposición final colapsados e índices de producción de residuos per cápita muy elevados. En estos territorios la baja densidad poblacional contrasta con el alto índice de desarrollo social empresarial; es decir, se trata de cantones en los cuales la crisis de la basura deviene del modelo económico territorial. Datos optimistas sugieren que únicamente entre el 30 y el 70% de la basura generada en ciudades de países en desarrollo es recolectada para disposición final; como corolario, los residuos restantes son vertidos en basurales a cielo abierto, calles y cuerpos de agua[8] Según Ezeah[9] y Othman,[10] las consecuencias del manejo inadecuado en la disposición de residuos genera múltiples problemas de contaminación del agua superficial y freática, suelo, aire, paisaje, transmisión de enfermedades, emisión de biogás (metano y dióxido de carbono), incendios, obstrucción de desagües, etc.

En la mayoría de los países, la gestión integral de residuos sólidos es una responsabilidad directa de los municipios; sin embargo, los servicios provistos son inadecuados en términos de acceso y condiciones de disposición final.[11] Desde una mirada crítica, el manejo de residuos conlleva la internalización de los costos de gestión y el incremento de costos ambientales y de salud que, por lo general, son externalizados a poblaciones de recicladores y comunidades vecinas a sistemas de disposición final.[12] Surgen entonces preguntas sobre ¿quiénes son los verdaderos responsables de esta crisis global?, ¿quiénes deberían cubrir los costos de la gestión?, ¿quiénes deberían estar

[8] Chukwunonye Ezeah, *et al.*, "Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries", en *Waste Manage.*, 33, Nueva York, 2013, p. 2509-2519.
[9] *Ibíd.*
[10] Citado por Irina Zen, *et al.*, *op. cit.*
[11] Paul Johannes, *et al.*, "Integration of the Informal Sector into Municipal Solid Waste Management in the Philippines - What does it Need?", en *Waste Manage.*, 32, EUA, 2012, p. 2018-2028.
[12] Jutta, Gutberlet y Ángela Baeder, *op. cit.*

involucrados en la recuperación y reciclaje de residuos y cómo la generación y gestión de residuos tiene una relación estrecha con la demanda de justicia social y ambiental? (Gutberlet, 2008; Tangri, 2009; y Solíz, 2011).

Bauman, en *Vidas desperdiciadas. La modernidad y sus parias,*[13] propone la categoría "humanos residuales", para referirse a aquellas personas que fueron expulsadas de la globalización con la intensificación de políticas neoliberales y que han debido insertarse en la economía informal, muchos de ellos en la recuperación y reciclaje de residuos. Varios estudios revelan que la contribución del sector informal en la recuperación y reciclaje de residuos municipales es mucho más alta que la realizada desde sectores formales en países en desarrollo (Wehenpohl y Kolb, 2007; Medina, 2008; Gerdes y Gunsilius, 2010; Hetz *et al.*, 2011 en Paul *et al.*, 2012; Zia *et al.*, 2008 en Ezeah *et al.*, 2013; Scheinberg *et al.*, 2010). Históricamente el trabajo en reciclaje informal se ha caracterizado por ser a pequeña escala, por ser trabajo intensivo, por la ausencia de regulación, registro y reconocimiento laboral, por la baja tecnología[14] y por la ausencia de condiciones laborales y de salud dignificantes. Los recicladores informales no pagan impuestos, no tienen licencia comercial y no se incluyen en el bienestar social o regímenes de seguro del gobierno.[15] A nivel global, el reciclaje informal es llevado por minorías y grupos sociales marginados, que encuentran en las actividades de recolección y reciclaje ingresos para la supervivencia familiar diaria. Esta situación se ha generalizado en las zonas urbanas de los países en desarrollo, en

[13] Zigmund Bauman, *op. cit*
[14] Citado por David Wilson, *et al.*, "Role of Informal Sector Recycling in Waste Management in Developing Countries", en *Habitat Int.*, 30, 2006, p.797-808.
[15] *Ibíd.*

ciudades de Asia y América Latina, donde aproximadamente el 2% de la población depende de las actividades de reciclaje.[16]

Dado que se trata de una actividad no regulada, no existen datos confiables del número actual de recicladores informales.[17] En Brasil, el 37% de las municipalidades refiere tener recicladores informales separando los residuos en vertederos a cielo abierto, identificando un mínimo de 45.000 recicladores informales en rellenos sanitarios y 30.000 en calles.[18] La producción de residuos per cápita a nivel mundial varía de acuerdo al nivel de industrialización; así, países latinoamericanos, como Bolivia, Perú y Argentina, reportan una producción de 0,70, 0,80 y 0,85 kg/hab/día. Por otro lado países como Estados Unidos y España reportan cifras muy superiores, con 2 y 1,7 kg/hab/día respectivamente.[19] En Ecuador, la situación de residuos sólidos sigue la misma estructura de los países en vías de desarrollo, con una producción urbana de 0,81 kg de residuos diarios por habitante. De un total aproximado de 58.829 toneladas semanales que se producen a nivel de las 24 provincias, únicamente el 14,81% se dispone en condiciones adecuadas; el porcentaje restante se distribuye entre vertederos a cielo abierto, botaderos controlados, botaderos en vías, quebradas y ríos. El 45,73% de municipios refiere la presencia de recicladores informales, y se estima que el porcentaje total de reciclaje (formal e informal) es de 14%. A nivel nacional, la gestión de residuos es competencia de los GAD y el MAE opera como instancia rectora.

En este contexto, por una lado surge la urgencia de generar una teoría crítica de la basura que supere las visiones conservacionistas y románticas, que tradicionalmente han

[16] Citado por David Wilson, *et al., op. cit.;* citado por Johannes G. Paul, *et al., op. cit.*
[17] Irina Zen, *et al., op. cit*.
[18] Jutta Gutberlet y Ángela Baeder, *op. cit*.
[19] Neil Tangri, "Respeto a los recicladores: Protegiendo el clima a través de basura cero. Alianza Global para Alternativas a la Incineración (www.no-burn.org)", Buenos Aires, 2009, disponible en <http://noalaincineracion.org/wp-content/uploads/Respeto-a-los-Recicladores.pdf >.

sido rectoras de los programas de reciclaje descontextualizado, así como las corrientes de la ecología ecoeficientista, que han convertido la basura en mercancía, impulsando perversas tecnologías de eficiencia energética (incineradoras, captación de metano, combustible derivado de residuos, etc.). Por otro, a través de proceso rigurosos de investigación científica, es necesario poner en evidencia la determinación social de esta crisis, sus responsables y la estructura de generación y agudización pero, especialmente, visibilizar los criterios que definen las políticas públicas de gestión de residuos y su complicidad al subsidiar a los verdaderos generadores y ubicar los vertederos, rellenos, incineradores, etc., en comunidades o barrios empobrecidos.

Esta investigación nace de los retos anteriores y parte de la construcción de una teoría crítica del metabolismo del desecho en la determinación social de la salud, que toma la interfase salud-ambiente y sociedad y se sustenta en las corrientes de la crítica de la economía política, ecología política, epidemiología crítica y teorías del Estado. Esta propuesta teórica se desarrolla en el primer capítulo y se construye a partir de una rigurosa investigación bibliográfica y, especialmente, de las experiencias de trabajo con recicladores/as informales y comunidades afectadas por vertederos a cielo abierto. Adicionalmente, se nutre del intercambio con otras redes, organizaciones y núcleos de investigación, que impulsan la campaña “Basura cero” y la lucha contra la incineración de residuos (GAIA).

Un segundo momento del estudio toma el marco interpretativo propuesto y lo aplica en el análisis riguroso de la determinación sociohistórica de la basura en el Ecuador, en función de la estructura territorial cantonal y sus modelos productivos y reproductivos. Así, se propone una tipología del desecho en cantones afectados por actividades agroindustriales, extractivas, y centros urbanos de comercialización y distribución (cada

fase del metabolismo social). Este componente se trabaja a partir de un riguroso diagnóstico nacional, elaborado por la investigadora y sistematizado en una serie cartográfica que da prueba de los planteamientos teóricos, al develar las condiciones de gestión de residuos sólidos en el Ecuador, las políticas públicas y su evolución histórica.

Finalmente, el tercer capítulo tiene el reto de completar la relación dialéctica entre macro, meso y micro contextos. A través de un estudio de caso (basural a cielo abierto del cantón Portoviejo), identificamos los patrones de exposición-vulnerabilidad que se dan en la determinación social de la salud de los grupos sociales vinculados al desecho: recicladores/as y comunidades vecinas a vertederos.

El caso de estudio fue seleccionado luego de realizar un profundo diagnóstico nacional, que en una primera fase tomó los sistemas de disposición más complejos y vinculados a cada una de las fases del metabolismo social: extracción (Francisco de Orellana, Lago Agrio, Portovelo), producción (Santo Domingo, Cayambe), distribución y comercio (Manta, Portoviejo, Quito).[20] Al término del análisis, la definición de Portoviejo como caso de estudio, obedeció a las siguientes consideraciones.

En el año 2010, el MAE sancionó a varios municipios del país debido a las condiciones de disposición final de residuos; entre ellos, el Municipio de Portoviejo fue declarado en emergencia sanitaria.

El basural a cielo abierto del cantón Portoviejo es uno de los sistemas más antiguos (50 años) y con mayor población recicladora viviendo dentro y en sus alrededores. La estimación del volumen promedio de residuos tratados en este cantón es de 300 toneladas

[20] Es importante mencionar que la investigadora ha trabajado durante diez años con comunidades afectadas por basurales a cielo abierto, por lo que lleva un acumulado de investigación especialmente en los cantones Lago Agrio, Cayambe, Santo Domingo, Manta, Montecristi y Portoviejo, en los que ha apoyado los procesos de organización y resistencia de las comunidades.

diarias; de éstas, aproximadamente el 60% está constituido por residuos orgánicos, el 35% por inorgánicos y el 5% restante corresponde a desechos tóxicos. La disposición final se realiza en condiciones sumamente precarias, no existe separación en la fuente, por lo que los residuos se vierten mezclados: orgánicos, inorgánicos, hospitalarios, industriales e incluso los lodos de pozos sépticos. La presencia de vectores como cerdos, gallinazos, perros, roedores e insectos es generalizada y permanente.

Con una extensión de 14 hectáreas, el botadero se localiza a 3,5 km de la ciudad de Portoviejo, al término de la parroquia urbano marginal San Pablo. En este sector se ubican asentamientos poblacionales informales (suburbios) conocidos como barrios El Rocío, Las Cumbres y Los Cañonazos; estos suburbios se extienden como apéndices de la parroquia San Pablo y su población se dedica exclusivamente al reciclaje. No existen registros oficiales de la población recicladora que vive en estos barrios; sin embargo, el presente estudio se construye con base en la experiencia de cinco años de trabajo, durante los que registramos un total de 100 familias recicladoras, correspondiente a 459 personas; de éstas, 150 se dedican directamente a actividades relacionadas con la basura. El peso de materiales recuperado mensualmente por actores informales es de 253 toneladas, equivalente a 33.133 dólares.

La investigación aplicó historias de salud comunitaria, familiar, personal, examen clínico y cuatro reactivos psicológicos (Epistres, General Health Questionary y Frases Incompletas) y un reactivo Neurocomportamental (Pentox), a los 150 recicladores/as, determinando la existencia de una tipología de cinco modos de vida (perfiles epidemiológicos) en función de la actividad que desarrollan dentro de la cadena de reciclaje: recolección, chamba, clasificación, intermediación y crianza de animales. Finalmente, el estudio compara los perfiles de exposición (procesos destructivos y

magnitud), los procesos protectores, la vulnerabilidad, y la morbilidad en los diferentes perfiles epidemiológicos.

La investigación que se presenta en esta tesis doctoral aspira a constituirse en un referente teórico en la interfase salud-ambiente y sociedad, que oriente la construcción de políticas públicas para la gestión integral de residuos sólidos. Así también, y de forma especial, entregamos un insumo científico técnico para que las comunidades afectadas por sistemas de disposición final exijan el cumplimiento del principio precautorio y de reparación integral. Finalmente, reivindicamos el trabajo de recicladores/as, denuncia las condiciones de vulnerabilidad, exposición y violación de derechos ciudadanos políticos, económicos, civiles, etc., y demanda la intervención del Estado para su reconocimiento, para el fortalecimiento de asociaciones comunitarias y para la garantía de condiciones laborales dignas.

Metodología

Objeto de estudio.

Metabolismo del desecho[21] en la determinación social de la salud. Ecuador. Economía política y geografía crítica de la basura en el Ecuador, 2009-2013. [22]

Preguntas de investigación

a. ¿Cuál es la relación entre la aceleración del modo de acumulación capitalista del período neoliberal, los modos civilizatorios de consumo y las *transiciones cuantitativas y cualitativas*[23] del desecho?

[21]El término desecho se propone como categoría conceptual que será analizada desde la Crítica de la Economía Política y la Ecología Política. Existen diversas denominaciones que podrán encontrarse en el documento: basura, residuos y, la más específica, RSU, que si bien no son homólogas, no es de interés de esta investigación detenerse en su diferenciación. Por ello, si bien a nivel general se las utiliza como sinónimos, hacemos algunas precisiones. Por residuo entendemos el resultado de la relación metabólica sociedad-naturaleza; es decir, al quinto proceso del metabolismo social: la excreción. De los residuos excretados solamente la materia que no reingresa al circuito metabólico transita de residuo a basura o desecho (términos homólogos para la autora). Finalmente, el término RSU se refiere a la denominación que utilizan los municipios en el Ecuador para referirse a los desechos (erróneamente denominados residuos, dado que no reingresan al circuito metabólico), producidos por la ciudadanía. En general se los diferencia de residuos biopeligrosos o patológicos –producidos a nivel hospitalario– y de los fabriles e industriales. Ahora bien, pese a que los municipios en el Ecuador hacen esta diferenciación, 76% de ellos dispone de forma mezclada los residuos patógenos.

[22] **La delimitación 2009-2013 define temporalmente el período de trabajo de campo de esta investigación en la toma de datos directos para el diagnóstico nacional, sin embargo, el análisis de fuentes secundarias parte desde los años 70´s en respuesta a las preguntas de investigación.**

[23] A lo largo del documento nos referiremos a transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho para explicar el fenómeno del incremento en la cantidad de residuos producidos (transición cuantitativa) y a su nocividad creciente ocasionada por disminución del porcentaje orgánico de residuos y el incremento de inorgánicos, industriales, químicos, tóxicos e incluso radioactivos (transición cualitativa). Adicionalmente, estas categorías conceptuales, se analizan a detalle posteriormente, vinculadas a la subsunción real y formal del proceso de trabajo y consumo bajo el capital.

b. ¿Cómo se da la determinación sociohistórica de la basura en el Ecuador en función de la estructura territorial cantonal, sus modelos productivos y reproductivos?

c. ¿Cuáles son los patrones de *exposición-vulnerabilidad* que se dan en los grupos sociales vinculados al desecho y cuáles son las principales expresiones en salud?

d. ¿Cómo se relaciona la producción, circulación, disposición y tratamiento del desecho en la determinación social de la salud de recicladores/as y comunidades vecinas a vertederos?

e. ¿Desde dónde construir una política integral de gestión de residuos sólidos, inclusiva de recicladores/as informales y reparadora del metabolismo social?

Objetivos

a. Exponer la relación entre la aceleración del modo de acumulación capitalista del período neoliberal, los patrones civilizatorios de consumo y las transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho.

b. Proponer, desde la geografía crítica, un análisis de la determinación sociohistórica de la basura en el Ecuador, en función de la estructura territorial cantonal, sus modelos productivos y reproductivos.

c. Determinar los patrones de exposición, vulnerabilidad e imposición que se dan en la determinación social de la salud de los grupos sociales vinculados al desecho: recicladores/as y comunidades vecinas a vertederos.

d. Proponer categorías conceptuales y metodológicas innovadoras en los campos de la determinación social de la salud, la teoría del desecho y las teorías del Estado, que orienten la construcción de política pública en gestión integral de residuos, inclusión de recicladores/as informales, reivindicación de derechos laborales, sociales y civiles, así como políticas de reparación integral (restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción y las garantías de no repetición), en comunidades afectadas por disposición final de residuos.

Marco pluridisciplinario

a. Crítica de la Economía política.
b. Ecología política.
c. Geografía crítica.
d. Epidemiología crítica.

Operacionalización de la Metodología

La estructura metodológica del trabajo se expone a detalle en cada uno de los capítulos, desde su conceptualización hasta su operacionalización (en función de la especificidad de los mismos). Sin embargo, a continuación proponemos un esquema general que resume la organización metodológica de la investigación.

Debemos enfatizar que esta investigación, al inscribirse en el paradigma del realismo crítico, articula los tres dominios de la realidad, develando el movimiento

dialéctico de subsunción-autonomía que existe entre los contextos sociohistóricos, los modos de vida y los estilos de vida. Es así que el modelo general de esta investigación articula, desde la propuesta de la determinación social de la salud, los tres dominios de la complejidad en salud. El primer capítulo propone un análisis global de las transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho en el marco de la aceleración del modo de acumulación capitalista; el segundo construye, a nivel nacional, la economía política y geografía crítica del desecho y, el tercero, trabaja un estudio de casos que pone en evidencia la determinación social de los modos de vivir ligados a la basura y la construcción de perfiles epidemiológicos diferenciales.

Tabla 1

Estructura metodológica de la investigación

Capítulo	Estructura de categorías y/o variables propuestas	Técnicas de investigación Instrumentos[24]
Capítulo 1 Alcances de la propuesta conceptual. Reflexiones político-epistemológicas.	Determinación social de la salud. Teoría del desecho. Teorías del Estado. Aceleración del modo de acumulación capitalista, modos civilizatorios de consumo y transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho.	Análisis bibliográfico a profundidad. Alianzas de trabajo, discusión y construcción con otras redes, organizaciones y núcleos de investigación que impulsan la campaña "Basura cero" y la lucha contra la incineración de residuos (GAIA).
Capítulo 2. Economía Política y Geografía crítica de la basura en el Ecuador.	El neoliberalismo en el Ecuador y la crisis de los desechos: distribución y tipología históricas de los sistemas de generación de desechos y sus formas diferenciadas de disposición. Geografía crítica del desecho en el Ecuador, tipología de casos. Diferenciación clasista del impacto.	Análisis bibliográfico a profundidad. Diagnóstico a profundidad sobre la gestión de RSU a nivel cantonal. Construcción cartográfica en sistemas de información geográfica del diagnóstico a

[24] El detalle de cada uno de los instrumentos se encuentra en la sección de metodología del capítulo correspondiente.

	Clase social, etnia, género y generacional. Surgimiento, multiplicación y eliminación de los recicladores/as. Patrones de exposición y vulnerabilidad de recicladores/as y comunidades vecinas a vertederos a cielo abierto El boom de la crisis de la basura en los años 2007-2013. La consolidación de políticas ambientales y manejo de residuos: diagnóstico nacional, saldos del neoliberalismo.	profundidad.
Capítulo 3. Estudio de caso: vertedero municipal del cantón Portoviejo.	*Espacio del socio-ecosistema* Segregación socioespacial del territorio. Análisis sociohistórico del territorio de ubicación del vertedero. Caracterización del modelo productivo-reproductivo del territorio. Actores en el territorio	Etnografía. Acompañamiento en 15 asambleas barriales. Análisis geográfico del territorio. Entrevistas con funcionarios de la Municipalidad del Cantón Portoviejo (Alcalde, Director de Higiene, Directora de Medio Ambiente).
	Espacio barrial Análisis sociohistórico del conflicto. Identificación de procesos destructivos de la salud. Identificación de procesos protectores de la salud. Tipología de modos de vida en función de la actividad laboral. Perfiles epidemiológicos: perfiles de exposición, procesos protectores, vulnerabilidad.	Historia comunitaria (ver Anexo 2). Cartografía socioambiental participativa (ver Anexo 3). Testimonios.[25] Diagnóstico comunitario participativo (ver Anexo 4).
	Espacio familiar Estilo de vida Determinación de perfiles epidemiológicos diferenciados por nivel de exposición, en función de género, etapa vital, número de años de exposición y distancia de los procesos destructivos a las viviendas.	Historia de Salud familiar (ver Anexo 2). Cartografía de la determinación socioambiental de la salud física y psicológica (ver Anexo 3).
	Espacio individual Estilos de vida, salud individual, desajuste emocional, procesos	Historia clínica (ver Anexo 2). General Health Questionary.[26] Test de frases incompletas.[27]

[25] En la bibliografía se detalla la fecha y las personas con las que se realizaron estudios testimoniales.
[26] Goldberg, David., "Manual for the general health questionnaire", en National Foundation for Educational Research, Windsor, UK. 1978.

	psicosociales, estrés laboral, neurotoxicidad.	Epistres[28](Breilh 1993). Pentox[29] (Breilh *et. al.*, 2012).

Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

Ética

Todos los participantes del estudio expresaron por escrito su consentimiento informado. La investigación garantiza el cumplimiento de los principios éticos expresados en la Declaración de Helsinki de la WMA. El protocolo de investigación de la tesis doctoral, fue aprobado por el Comité de Ética de la UASB.

[27]Adaptación del test de Sacks realizada por Arturo Campaña. CEAS, Quito, 2009.

[28]Jaime, Breilh., "Trabajo hospitalario, estrés y sufrimiento mental", en Salud Problema, 23, edición de primavera, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993; Breilh *et al.*, "Chronic Pesticide Poisoning from Persistent Low-Dose Exposures in Ecuadorean Floriculture Workers: Toward Validating a Low-Cost Test Battery", en *International Journal of Occupational and Environmental Health,*18(2), EUA, 2012, p. 7-21).

[29]Jaime., Breilh *et al.*, "Cronic...", *op. cit*.

Capítulo 1

Alcances de la propuesta conceptual: reflexiones político-epistemológicas

1. Determinación social de la salud: ¿desde dónde?

Hablar de *determinación social de la salud* no es igual que hablar de *determinantes sociales de la salud*, categoría utilizada por la vieja escuela de la salud pública y por los organismos internacionales de salud. Tampoco se trata de una construcción semántica aleatoria, utilizada para referirnos a "lo mismo", con una suerte de innovación sutil.

La determinación social de la salud es una categoría conceptual trabajada especialmente en las corrientes de medicina social y salud colectiva latinoamericanas, que parte de una deconstrucción paradigmática de las ciencias occidentales y su forma de comprender y explicar el mundo. "Los paradigmas, como grandes sistemas interpretativos, cambian y se transforman, crecen y maduran a medida que son influidos por la lucha de conflictos, existen en una suerte de movimiento dialéctico y pretenden explicar, comprender y transformar la realidad".[30]

La comprensión y transformación de la dinámica del conocimiento: *objeto-praxis-sujeto*, se ha traducido fundamentalmente en la construcción y mantenimiento de tres paradigmas, reduccionistas en tanto han sostenido una visión lineal de las ciencias: el

[30] Jaime Breilh, *Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad*, Buenos Aires, Lugar Editorial, 2da. ed, 2004, p. 22.

paradigma positivista, el paradigma subjetivista y el paradigma de pragmatismo o instrumentalismo.

- El paradigma *positivista-empirista***.** Prima el objetivismo; el sujeto debe reflejar el objeto; la realidad se estudia en un solo plano, "realidad dura" que la ciencia busca. Se expresa en un modelo de investigación que sostiene múltiples fisuras: la autoridad del experto frente a la nulidad de los saberes populares, la anulación de lo subjetivo por lo objetivo, la supremacía de lo biológico sobre lo social, la subsunción del individuo sobre el colectivo o viceversa, etc.
- El paradigma de *racionalismo-subjetivismo* (corrientes interpretativas, constructivismo y fenomenología). El conocimiento se construye a través del sujeto, el objeto es secundario. Aparece como un modelo hegemónico en investigación cualitativa que pretende aislar a los sujetos del contexto, recayendo en un "fetichismo cualitativo", a través de la transmisión textual de discursos descontextualizados de las leyes sociales.
- El *pragmatismo o instrumentalismo***.** Prima el método como instrumento para pensar y transformar el objeto. Opera bajo la lógica tecnocrática y el desarrollo de fuerzas tecnológicas destructivas al servicio de los intereses del capital. Este paradigma ha cobrado especial importancia desde los años 60 con la "tercera revolución tecnológica: la informática, la robótica, la tecnología polifuncional del láser, la biotecnología, la biogenética, etc."[31]

Al sustentarse en el principio de simplicidad, estos paradigmas proponen explicaciones monistas e insuficientes de la realidad. El reduccionismo se ha caracterizado

[31] Blanca Rubio, *Explotados y excluidos*, Quito, SIPAE, 2009. p. 98.

por tratar de explicar las propiedades de todos complejos en términos de las unidades que los componen (gen-individuos-sociedad); así, tanto el determinismo biológico como el determinismo cultural han sido poderosas herramientas para legitimar las inequidades sociales.

Frente a estas explicaciones reduccionistas, que pretenden explicar las propiedades de totalidades integrales a partir de las propiedades intrínsecas de las partes desconectadas, proponemos las construcciones dialécticas que no abstraen las propiedades de las partes de las asociaciones con los todos, en tanto reconocen que las propiedades de las partes y de los todos se codeterminan entre sí.

Ahora bien, antes de proponer un paradigma crítico e integrador, debemos evidenciar que de los paradigmas, como grandes sistemas interpretativos, se derivan diferentes perspectivas teóricas que a su vez orientan el desarrollo de políticas públicas en los distintos sectores: salud, educación, ambiente, inclusión económica y social, etc. Así, la aplicación de paradigmas reduccionistas en salud trae consigo múltiples implicaciones para el conocimiento y determinación del proceso salud-enfermedad-atención.

Iniciando por el *paradigma positivista*, las construcciones teóricas en salud derivadas de éste han sido múltiples; entre ellas, dos que se han mantenido vigentes son: el multicausalismo y, su corolario, la teoría del riesgo. Estas proposiciones han constituido poderosas herramientas del sistema para esconder la determinación social de la salud, en tanto explican la enfermedad, o pérdida de la salud, como la consecuencia directa de una serie de subcausales desconectados entre sí y desconectados del contexto sociohistórico.

Frente a estos postulados, la epidemiología crítica latinoamericana ha realizado contribuciones fundamentales para la deconstrucción de un causalismo epidemiológico que ha aparecido históricamente con múltiples disfraces, y que se ha caracterizado por la

anulación del sujeto y la pérdida de la dimensión individual. (ver: Breilh, 1977; Castellanos, 1987; Samaja, 1993; Castiel, 1994, y Testa, 1997).

En palabras de Castiel: "en virtud de trabajar con la dimensión de colectivo, lo humano en la epidemiología sufre los efectos del proceso de agregación de personas, y, con esto, se pierde la particularidad, la singularidad propia del nivel de organización individual".[32] Así mismo, considera que esta pérdida resulta de la anulación, a través del proceso de abstracción teórica, de la alteridad por la cual se construye la identidad de los sujetos. Al invisibilizar las relaciones históricas de hegemonía/subalteridad, que transaccionan los saberes en torno a la enfermedad y su atención, se ocultan también las desigualdades socioeconómicas y culturales; por ende, se opacan las causas estructurales de dominación.

Producto de esta "indiferenciación epistemológica"[33] entre parte y todo, la epidemiología funcionalista no ha podido superar el antagonismo entre individuo y población, que acaba subsumiendo lo individual en lo colectivo o viceversa. En este sentido, la sumatoria de patologías individuales o de factores causales resulta insuficiente para comprender la estructura y dinámica del proceso salud-enfermedad-atención en una totalidad social compleja.

Por otro lado, el *riesgo* se ha constituido como un concepto fundamental de la epidemiología clásica, creando ambientes ficticios habitados por poblaciones abstractas, así también, ha permeado la práctica clínica que bajo la noción del riesgo individual crea seres humanos con las mismas probabilidades de enfermar y morir.

---

[32] Luis David Castiel, *O Buraco e o Avestruz*, s/l, Papirus, 1994, p. 182.
[33] Naomar De Almeida Filho, *La ciencia tímida*, s/l, Lugar Editorial, 2000, p. 284.

Naomar De Almeida Filho, en *La ciencia tímida*[34] realiza una exploración analítica de la teoría de riesgo y plantea que la noción de riesgo absoluto siempre tuvo como referente fundamental el colectivo poblacional; en consecuencia, la idea de riesgo relativo permitió la construcción de un concepto derivado: *factor de riesgo*, construcción que tiene una inconsistencia incorporada en medida, que evidencia una pérdida de la distinción entre el determinante (factor de riesgo) y su efecto (riesgo).

Jaime Breilh define factor de riesgo como *contingencia probable*:

> El riesgo se postula como categoría general de explicación, como si se tratara de una lotería de probabilidades aleatorias sin un contexto determinado por las relaciones sociales (de poder), regularidades determinadas históricamente y los modos de vida (salario, estructura de la jornada de trabajo, relaciones con los medios de producción). Bajo este modelo, lo que cuenta es el horizonte visible, el cuadro clínico de signos y síntomas, se trata de evidencias aisladas que generan explicaciones reducidas al ámbito individual observable.[35]

> Este reduccionismo o relativismo empírico comprime los dominios de la realidad a la realidad empírica, excluye procesos generativos y procesos actuales no empíricos e incorpora únicamente conjunciones constantes asociadas establemente como variables:
>
> Conjunción constante demostrada = ley causal = conocimiento/aplicación = éxito instrumental = funcionalidad del sistema.[36]

[34] *Ibíd.*, p. 284.
[35] Jaime Breilh, *Epidemiología crítica…, op. cit.*, p. 50.
[36] *Ibíd.*, p. 48.

Tal como lo plantea Almeida Filho: *"*los discursos producen efectos: es lo que se puede aprender con el análisis de la cuestión de los riesgos […] ésta nos muestra cómo un discurso es capaz de construir un mundo*"*.[37] En epidemiología, el neocausalismo de Leavell y Clark ha sido definitorio en las intervenciones de salud en los niveles de: promoción y protección específica, prevención secundaria (diagnóstico precoz y atención oportuna) y prevención terciaria.

Podemos entonces concluir relacionando al paradigma positivista con la construcción de lo que los teóricos de la Medicina Social y la Salud Colectiva han denominado MMH. Este modelo parte de una concepción cartesiana de la realidad, un énfasis biológico-individual, una construcción empírica en la lógica de la salud y un reduccionismo causal. En palabras de Eduardo Menéndez *"*no parten del reconocimiento de la pobreza como factor condicionante de la alimentación, higiene, mortalidad y refiere la causalidad y el desarrollo a factores exclusivamente biológicos".[38]

Las consecuencias directas se han evidenciado en la construcción de una epidemiología funcionalista que se expresa directamente en el diseño de paquetes mínimos, la privatización y fragmentación de los servicios de salud, la asignación de subsidios por demanda, subsidios condicionados, e incluso con expresiones genocidas como la mutación de la industria farmacéutica, la creación de pseudopandemias como la gripe avear, la influenza AH1N1, etc.

Tenemos por otro lado el paradigma del *relativismo cultural*. Este paradigma, al aparecer como una alternativa frente al positivismo, fue idealizado desde sectores críticos de las construcciones empiristas, y sin embargo, se mantuvo en una suerte de monismo

[37] Naomar De Almeida Filho, *op. cit.*, p. 254.
[38] Eduardo Menéndez, *La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo*, Barcelona, Bellaterra, 2002, p. 60.

cultural. “La humanidad no está encadenada a su biología pero tampoco puede ser cortada de ésta, por ello vale decir, que el determinismo cultural puede ser tan opresivo y ocultar las disparidades de poder como el determinismo biológico”.[39]

En el campo de la salud, las consecuencias de estas construcciones se expresan, aún hoy en día, en el multicultaralismo característico de las corrientes de medicinas alternativas o integrativas. Se trata, por lo general, de una visión idealizada de los saberes ancestrales no occidentales, que se limita a su promoción y en el mejor de los casos a la demanda de reconocimiento por el sistema de salud estatal.

En algunas ocasiones, incluso, se recae en la elitización de estas prácticas alternativas, de manera que el acceso es condicionado al poder adquisitivo; nuevamente, la salud como mercancía. Decimos entonces que se rompe la soberanía de la salud, en la medida que una condición sine qua non de soberanía es la universalización o democratización en el acceso, en este caso a salud.

Para comprender por qué decimos que la lucha por el reconocimiento de prácticas alternativas de salud, recae en una noción determinista de la salud, es importante partir de los aportes de Catherine Walsh para la diferenciación de la multi, pluri e interculturalidad.

> El *multiculturalismo*[40] se entiende como un relativismo cultural, es decir una separación o segregación entre culturas demarcadas y cerradas sobre sí mismas sin aspecto relacional […] se trata así de un término descriptivo asociado a la expansión colonial e imperial estadounidense […] Al contrario de la multiculturalidad, la *pluriculturalidad* sugiere una pluralidad histórica y actual en la cual varias culturas conviven en un espacio

[39] Richard Lewontin, *et al.*, *Not in our genes: Biology, Ideology and Human Nature,* New York, Pantheon, 1984, p. 10.
[40] Las cursivas corresponden a la autora del estudio.

> territorial y juntas, supuestamente, hacen la totalidad nacional. Finalmente la *interculturalidad* es distinta en cuanto se refiere a complejas relaciones, negociaciones e intercambios culturales y busca desarrollar una interacción entre personas, prácticas, lógicas, racionalidades y principios de vida culturalmente diferentes: una interacción que admite y parte de las asimetrías sociales, económicas, políticas y de poder.[41]

En el campo de la salud, el multiculturalismo se expresa, en palabras de Walsh, con la "tolerancia, la hospitalidad benigna y condescendiente" de las prácticas de salud ancestrales: curanderas, hueseros, parteras, shamanes, etc. No se trata de un esfuerzo por "impulsar activamente procesos de intercambio que, por medio de mediaciones sociales, políticas y comunicativas, permitan construir espacios de encuentro, diálogo, articulación entre seres y saberes, sentidos y prácticas, lógicas y racionalidades distintas".[42]

En salud, el multiculturalismo o monismo cultural se limita a reivindicaciones menores, que se mantienen cómplices del sistema médico hegemónico, en la medida que se centran en la lógica de atención y olvidan las relaciones de poder, de clase, de género, de etnia, de apropiación de los territorios, que determinan la salud.

Una visión de salud colectiva debe partir del reconocimiento de la interculturalidad, no de un multiculturalismo romántico y por tanto no puede limitarse al reconocimiento de prácticas alternativas, sino a la comprensión de la real determinación, social, ambiental y política en el proceso salud-enfermedad-atención.

Finalmente tenemos el paradigma del *pragmatismo* o *instrumentalismo*, centrado en la praxis, en la acción transformadora, y en el desarrollo tecnológico acríticos, carentes de contextos históricos y sociopolíticos.

---

[41] Catherine Walsh, *Interculturalidad, Estado y sociedad*, Quito, UASB, Abya-Yala, 2009, p. 40-43.
[42] *Ibíd*.

El pragmatismo se agudiza hacia los años 60 "con la quiebra a nivel mundial de la organización sindical, el ascenso de las dictaduras en América Latina, la derrota de los movimientos campesinos en su lucha por la tierra y la emergencia de las contrarreformas agrarias".[43]

Con la pérdida de soberanía de los estados-nación por la internacionalización del capital, inicia la llamada "globalización", como estrategia de las multinacionales para enfrentar el fin de la larga onda expansiva de la posguerra. Es entonces que el desarrollo de fuerzas tecnológicas destructivas, operando bajo la lógica de "obsolescencia programada"[44] cobró vital importancia para inducir un ascenso fuerte y sostenido de la tasa media de ganancia a través del fenómeno del consumismo.

Las consecuencias directas de este régimen de acumulación y del paradigma instrumentalista se exponen con claridad por Arturo Escobar en *La invención del Tercer Mundo,*[45] quien, partiendo del análisis de la invención de los tres mundos y con una postura crítica frente a la promesa de cinco siglos de progreso y cinco décadas de desarrollo, analiza las políticas de asistencia a la pobreza: el intercambio justo, la política de puerta abierta y buen vecino, y pone en evidencia cómo el discurso de transferencia de tecnología y cooperación internacional han servido para sostener una segunda colonialidad.

> La tecnología, se pensaba, no sólo aumentaría el progreso material: le otorgaría, además, dirección y significado […]. La tecnología fue teorizada como una especie de

[43] Blanca Rubio, *op. cit.*, p. 98.
[44] La obsolescencia programada nace como respuesta a la crisis de acumulación que surge después de 1973. Es un concepto que se utiliza para describir el creciente fenómeno caracterizado por desarrollar mercancías con tiempos de validez o utilidad cada vez menores. Los productos son hechos para no durar, la intención es promover el consumismo, construyendo la figura de lo desechable. Annie Leronard es una las ecólogas que propone esta categoría.
[45] Arturo Escobar, *La invención del Tercer Mundo*. *Construcción y deconstrucción del desarrollo*, Venezuela, El Perro y la Rana, 2007.

> fuerza moral que operaría creando una ética de la innovación, la producción y el resultado. La tecnología contribuía así a la extensión planetaria de los ideales modernistas. El concepto 'transferencia de tecnología' se convertía con el tiempo en componente importante de los proyectos de desarrollo. Nunca se tomó conciencia de que la transferencia no dependía simplemente de elementos técnicos sino también de factores sociales y culturales. La tecnología se considera aún hoy en día neutral e inevitablemente benéfica y no como instrumento para la creación de los órdenes sociales y culturales.[46]

El inicio y desarrollo del paradigma tecnocéntrico patrocinó la creación de un nuevo orden mundial, que devenía en dos alternativas. Por un lado, el control legitimado por estados establecidos como garantes de concesiones multinacionales, que en nombre de la importación de tecnología responsable, disponen su aparato de seguridad a los intereses de las empresas llegando, en el mejor de los casos, a negociar porcentajes miserables de regalías. A esto le llamamos *colonialidad tecnológica*, por la cual los países del sur se mantienen encadenados a las fuerzas tecnológicas destructivas del norte; la tecnología es la nueva diosa.

La colonialidad tecnológica deviene en un cambio de dependencia, en tanto los países del norte mantienen el dominio de los recursos, de los medios de producción y de la fuerza de trabajo, ahora, a través de la figura de venta de tecnologías de especialidad. Para validar estas prácticas se han generado nuevos términos que dan el carácter de justicia al saqueo: la transferencia de tecnologías responsables, la responsabilidad socioempresarial, la articulación público-privada, la privatización de servicios, las prácticas de subcontratación y tercerización.

---

[46] *Ibíd.*, p. 73.

La segunda alternativa, aún hoy en día, es el control por guerra declarada, en el que pese a tratarse de genocidos masivos, se los disfraza con argumentos de invasiones humanitarias para ayudar a países de "salvajes" a solucionar sus crisis de gobernanza. Nuevamente, la objetivación del tercer mundo, y el fortalecimiento de un imaginario de salvadores que se atribuyen el derecho de intervenir, juzgar y decidir. Hoy, en nombre de la tecnología, se entregan los recursos, y frente a esta estrategia descarada de saqueo y despojo, cualquier muestra de organización, defensa, resistencia y oposición es calificada como acto de terrorismo y sabotaje.

Los impactos de este modelo teórico en salud son evidentes, y se expresan en políticas de salud centradas en el fortalecimiento de los servicios de atención y curación, en incrementos presupuestarios para la construcción de nuevos y mejores hospitales y en la compra de equipos de subespecialización.

Uno de los mejores ejemplos de esta lógica, se encuentra descrito en el informe final de evaluación del Plan de Reparación Ambiental y Social implementado por el MAE, para comunidades afectadas por la explotación hidrocarburíferas estatal. En el caso de la provincia de Sucumbíos, frente a índices notablemente incrementados de cáncer, la acción adoptada se limita a la implementación de una Unidad Oncológica, proyecto que se administraría mediante fideicomiso entre el MAE-CFN y SOLCA-Quito.[47] Se limita, así, el tema de salud, a la implementación de hospitales o unidades de especialidades, sin análisis causal de la determinación social, ambiental del cáncer para definir acciones de prevención y promoción integral de la salud.

[47] Capservs Medios, "Informe final de evaluación del Plan de Reparación Ambiental y Social del MAE, para comunidades afectadas por la explotación hidrocarburíferas estatal", Ecuador, MAE, 2010, p. 47.

La salud, desde el paradigma tecnocéntrico, se entiende desde la enfermedad, y la inferencia construida se reduce a un ejercicio de lógica simple: mejor tecnología-mejores oportunidades de curación. Nuevamente la salud comprendida desde el individuo y anulando todo el socio-ecosistema que le rodea y determina su bienestar.

Frente a estas tres formas de concebir el mundo, proponemos el paradigma de *realismo crítico*, en el que sujeto-objeto y praxis sostienen una movilidad dialéctica, incorporando además la categoría de "complejidad" que reconoce un espacio formado por tres dominios: general (sociedad), particular (modos de vida) y singular (estilos de vida).[48]

> algunos principios generales o definiciones epistemológicas diferencian a las teorías tradicionales del paradigma crítico: 1) la idea de simplicidad de los fenómenos es sustituida por el supuesto de la complejidad; 2) la noción de estabilidad y regularidad es contrapuesta al supuesto de la inestabilidad del mundo; 3) la creencia en la objetividad da lugar al supuesto de la intersubjetividad en la constitución de la realidad y de su composición.[49]

Bajo este paradigma, cientistas sociales latinoamericanos proponen, desde los años 80, la epidemiología crítica latinoamericana, como ciencia emancipadora (Breilh, 1977; Castellanos, 1987; Samaja, 1993; Castiel, 1994; Testa, 1997). La epidemiología crítica reconoce la movilidad dialéctica de sujeto-objeto y praxis e introduce la categoría de "complejidad", entendida no como ausencia de lo simple sino como movimiento y multidimensionalidad.

A su vez, en términos del objeto, la multidimensionalidad implica:

---

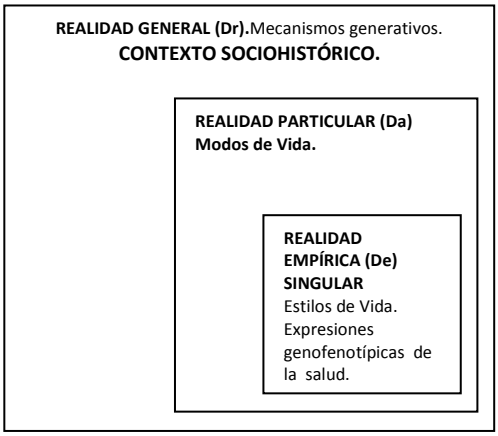
[48] Jaime Breilh, *Epidemiología crítica…, op. cit.,* p. 50.
[49] María Cecília De Souza Minayo, *O Desafio do Conhecimento, Pesquisa Qualitativa em Saúde*, Brasil, Abrasco, 1992, p.243.

- Un espacio formado por tres dominios: general (sociedad), particular (modos de vida) y singular (estilos de vida).
- Movimientos de reproducción-generación.
- Una estructura jerárquica de movimientos de subsunción y autonomía relativa.
- Una identidad de comunalidad-diversidad.
- Un sistema: abierto, irregular-cerrado, regular.

Jaime Breilh[50] propone un esquema gráfico explicativo de los dominios, de los movimientos de reproducción-generación y de la estructura jerárquica.

Gráfico 1

Modelo propuesto desde la epidemiología crítica



Fuente: Jaime Breilh, 2004.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Estas dimensiones se relacionan en un lógica de determinación e indeterminación, entendidas como procesos que tienen un modo de *devenir* definido; éste es un concepto

[50] Jaime Breilh, *Epidemiología crítica…, op. cit.,* p. 50.

fundamental, pues se diferencia de los enfoques de causalismo o multicausalismo, en la medida que aporta la explicación científica de la génesis de los procesos, sin caer en determinismos.

Es así que la epidemiología crítica, desde la determinación, genera una comprensión del modo de devenir los procesos generativos y sus relaciones; parte de la noción de necesidad colectiva con una visión del desarrollo; tiene una concepción de la prevención colectiva: se ocupa pluridimensionalmente de anticiparse y contrarresta todos los procesos destructivos; postula una visión de promoción colectiva: fomenta los procesos protectores y favorecedores; se rige por una ética de la gestión con formas participativas de administración popular.

El camino hacia una epidemiología crítica: intersubjetiva, interdisciplinaria, intercultural y emancipadora propone retos urgentes:

- El encuentro del saber médico y el saber popular, en una construcción emancipadora contrahegemónica.
- La ruptura de estructuras de poder que reproducen los determinantes del deterioro y destrucción de la salud.
- La construcción de una praxis orientada a la equidad, a la construcción colectiva del saber.
- Un movimiento de construcción intersubjetivo e intercultural.
- El reconocimiento efectivo de la diversidad cultural.
- La transición de un paradigma antropocéntrico a un paradigma sociobiocéntrico de respeto profundo por todas las formas de vida.

- La construcción de una visión ecosistémica en salud, que evidencie los lazos estrechos entre la salud del ambiente y la de las personas.

Todos estos retos demandan, sin lugar a dudas, una ruptura paradigmática con profundas connotaciones epistemológicas, ontológicas y políticas, en tanto, siguiendo a Enrique Leff,[51] pensar desde la complejidad implica repensar toda la historia del mundo a partir de deconstruir tres disociaciones históricas responsables en mucho del pensamiento reduccionista precursor del economicismo: la *disociación del ser y el ente*, que abrió la reflexión ontológica y epistemológica del pensamiento metafísico y filosófico. La *disociación entre el objeto y sujeto***,** que fundó el proyecto científico de la modernidad; allí pudo fraguar una ciencia económica en un ideal mecanicista. Y la *disociación sociedad-naturaleza*, que determinó la primacía de las leyes ciegas del mercado y el predominio de la razón instrumental sobre las leyes de la naturaleza y los sentidos de la cultura, desembocando en la crisis ambiental.

En este contexto, y en el escenario inmediato, construir desde la complejidad implica romper estas díadas esquizofrénicas y repensarnos en un movimiento dialéctico, que comprenda las relaciones de interdependencia e interinfluencia.

En medio de la crisis del cambio climático, resulta evidente que el modelo económico extractivista primario es un modelo malsano, depredador de la vida y es determinante en esta crisis civilizatoria generalizada, crisis que se expresa finalmente en nuevas pandemias de salud, así como en la imposibilidad de erradicar enfermedades históricamente reconocidas como enfermedades de la pobreza.

[51] Enrique Leff, *La complejidad ambiental*, México, Siglo XXI, 2000, p. 45.

Las relaciones con la naturaleza conforman un sistema: "conjunto complejo, multidimensional y regulado de procesos articulados e interdependientes cuyo desarrollo está cruzado por relaciones sociales que determinan: la lógica de los procesos; la construcción del espacio; la construcción de los patrones relevantes al problema".[52]

Es por ello que un proyecto de salud colectiva emancipador debe posicionar y promover un enfoque dialéctico. Según Jaime Breilh, ya no podemos hablar de ecosistemas sino de socioecosistemas. "A través de procesos de artificialización los ecosistemas se transforman en socioecosistemas pues están cruzados por relaciones sociales que determinan, la lógica equitativa o inequitativa, de los procesos humanos y de artificialización".[53]

Proponemos en este sentido un modelo socio-ecosistémico de salud colectiva y para ello, los aportes de la Ecología Política sobre el metabolismo social permiten reconocer la interdependencia del ser humano con la naturaleza. El metabolismo social "es un proceso que genera una situación de determinación recíproca entre la sociedad y la naturaleza; así, la forma en que los seres humanos se organizan en sociedad determina la forma en que ellos afectan, transforman y se apropian a la naturaleza, la cual a su vez condiciona la manera cómo las sociedades se configuran".[54]

Promover y posicionar un enfoque socioambiental, ecosistémico de salud, implica reconocer que "existen nexos inextricables entre los humanos y su ambiente biofísico,

---

[52] Jaime Breilh, *Epidemiología crítica…, op. cit.*, p. 17.
[53] *Ibíd.*, p. 19.
[54] Víctor Toledo y Manuel Gonzáles, "El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza", en Francisco Garrido, *et. al.*, edit, *El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales*, cap. 3, Barcelona, Prensa, 2005, p. 4.

social y económico",[55] que se expresan en la salud de nuestros pueblos. "La economía, el ambiente y las necesidades de la comunidad afectan la salud del ecosistema, enfocarnos en uno solo de esos factores en detrimento de los otros, compromete la posibilidad de un ecosistema sustentable".[56]

La salud está determinada social y ambientalmente en una relación dialéctica de subsunción-autonomía entre individuo-colectivo, sociedad-naturaleza; por ello, un proyecto de salud colectiva será también un proyecto por justicia social y ambiental.

2. Teoría crítica del desecho[57]: construcción-deconstrucción del problema de estudio

2.1 Determinación sociohistórica de la crisis doble, cuantitativa y cualitativa, de la basura

a. Fisura metabólica campo-ciudad. Decampesinización-urbanización

La crítica de la Economía Política propone una mirada alternativa a la categoría "desecho", fundamentada desde los postulados marxistas de la fractura metabólica campo-

[55] Mariano Bonet, "Salud: un enfoque ecosistémico", Programa de rehabilitación de la parte más antigua de La Habana. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-Canadá, en *Currículum de la Maestría de Salud con enfoque de ecosistemas*. Cuenca. Universidad de Cuenca. 2009. p. 2.
[56] *Ibíd.*
[57] En trabajo de campo realizado por la autora en la comunidad Kichwa Patasyaku y en reuniones con la Asamblea de los Pueblos del Sur (nacionalidad Shuar), determinamos que no existe una traducción para los términos basura-desecho. En las comunidades indígenas la basura no existe ni en la praxis ni en el discurso, se trata de grupos con metabolismos circulares, los residuos retornan a la tierra como fertilizante. La basura aparece como una construcción moderna, resultante del metabolismo social propio del capitalismo industrializado, la primera referencia a esta problemática la encontramos hacia 1862 en la química agrícola de Liebig.

ciudad,[58] el análisis que Marx hace de sustentabilidad y la subsunción real del consumo bajo el capital propuesta por Jorge Veraza. Estas categorías resultan fundamentales para la construcción de una teoría crítica del desecho.

Durante el siglo XX, las principales preocupaciones medioambientales estuvieron centradas fundamentalmente en dos campos: la disminución de la fertilidad del suelo y la creciente contaminación de las ciudades.

> El declive de la fertilidad natural, debida a la interrupción del ciclo de los nutrientes del suelo que acompañó a la agricultura capitalista, el creciente conocimiento de la necesidad de nutrientes específicos, y las limitaciones en el suministro de abonos naturales y sintéticos, que compensara la pérdida de la fertilidad natural, fueron todos ellos factores que contribuían, en consecuencia, a un sentimiento muy extendido de crisis en la fertilidad del suelo.[59]

Ya en 1862, Liebig hablaba de la "agricultura racional", basándose en el principio de la restitución y cuestionando enfáticamente el problema de los residuos en las grandes ciudades. Sobre el tema de la utilización de las aguas residuales municipales *(*1865), y basándose en un análisis del estado en el que se encontraba el Támesis, Liebig insistía:

> Si fuera posible recoger, sin la menor pérdida, la totalidad de los excrementos sólidos y fluidos de los habitantes de las ciudades, y devolverle a cada agricultor la porción procedente de los productos que originalmente había suministrado a la ciudad, se podría mantener la productividad de sus tierras casi intacta en los tiempos venideros, y la reserva

[58] Esta categoría sería la base para la propuesta del metabolismo social en la Ecología Política.
[59] John Bellamy Foster, *La ecología de Marx, materialismo y naturaleza*, España, Ediciones de intervención cultural El Viejo Topo, 2000, p. 235.

existente de elementos minerales de cada campo fértil sería de sobra suficiente para las necesidades de las poblaciones en aumento.[60]

Estas observaciones serían las primeras en advertir una crisis que se intensifica durante los años del capitalismo industrializado pero que alcanzaría su cumbre en el período neoliberal y los años posteriores. Se trataba de una *crisis doble, cualitativa y cuantitativa* de la basura. Decimos que es una crisis doble en tanto se caracteriza por un incremento en la cantidad de residuos y un cambio en su composición cualitativa; es decir una nocividad creciente en la composición de los productos y los residuos generados por el modelo económico.

La determinación social , política, económico y ecosistémica de la crisis mundial de la basura obedecía a procesos sociohistóricos complejos e interconectados, que aparecían con ritmos y matices diferenciales en las distintas regiones a nivel mundial; el más evidente fue, sin lugar a dudas, el proceso de ruptura metabólica campo-ciudad y su corolario, la creciente urbanización.

Si bien nos referimos a una crisis civilizatoria de la basura, debemos enfatizar en que cada región y país vivieron procesos diferenciales de acuerdo a su estructura territorial, a sus modelos productivos, reproductivos y a las relaciones de poder. Incluso hoy en día el fenómeno de la concentración urbana y la decampesinización varía de un país a otro y dentro de cada país.

Durante los años de capitalismo industrializado, la concentración masiva de la fuerza de trabajo en las ciudades, fenómeno conocido como *urbanismo o urbanización*

[60] Justus von Liebig, *Letters on the Subject of the Utilization of the Metropolitan Sewage*, Londres, W.H. Collingridge, 1865; y *The National Laws of Husbandry,* Nueva York, D. Appleton, 1863, p. 261.

salvaje, agudizó la fractura y el antagonismo entre el campo y la ciudad, generando un problema de contaminación masivo que hoy en día alcanza dimensiones alarmantes. A este fenómeno Marx lo denominó fisura metabólica campo-ciudad.

La tendencia de *urbanización-decampesinización* se ha mantenido con olas migratorias de la periferia hacia el centro, tanto a nivel interno (dentro de las regiones rurales-urbanas de cada país), como a nivel externo (países subdesarrollados a países desarrollados). Es en este sentido que los primeros países en verse abocados a una inconmensurable producción de desechos eran los países industrializados y, dentro de ellos, esencialmente las grandes urbes.

b. Modelo económico. Extractivismo y agroindustria

El desarrollo masivo, progresivo y generalizado del fenómeno de urbanización se explica en la consolidación de un modelo económico que intensifica la estructura capitalista de explotación de la tierra y de la mano de obra, y que mantiene inalterada la concentración de la tierra, del agua y de los medios de producción, pero que incorpora además dos elementos, orientados a perpetuar la explotación y la dependencia. Por un lado, la constitución de empresas e industrias multinacionales, que se orientan al control de la geopolítica mundial; estas empresas concentran a los mayores grupos de poder y tienen una condición de impersonalidad en la medida que, pese a representar a un grupo de personas, adquieren su propia identidad, su nombre, número de identificación, inscripción de creación, rama de operación e incluso una condición de personalidad que cumple la función de garantizar la legitimidad y agrado popular.[61] Por otro lado, el desarrollo de fuerzas

[61] Pensemos en las más populares multinacionales de la industria alimentaria: Coca Cola, Pepsi y Nestlé. Aunque a lo largo de los años sus mensajes publicitarios han variado, tratando de adaptarse a los contextos,

tecnológicas de especialidad, fenómeno que devino en un incremento sin precedentes en los procesos de extracción, producción, comercialización, consumo y descarte de mercancías, lo cual constituye condición fundamental para el modelo de aceleración económica, propio del neoliberalismo.

Las multinacionales de la extracción de petróleo y minerales, así como el sector agroindustrial, han sido actores claves en la determinación de la crisis de la basura. El modelo extractivista primario agroexportador**,** se ha consolidado mediante el despojo de indígenas y campesinos para la instalación de concesiones y a través de subsumir la soberanía de los estados a los grupos multinacionales, bajo el argumento de importación de tecnología. La pérdida de las soberanías alimentaria, energética, tecnológica y política de los estados del sur, ha mantenido una relación de dominación Norte-Sur en una suerte de dependencia tecnológica que promete llevarlos por el necio camino al desarrollo y la modernidad.

La pérdida de soberanía alimentaria crece en la medida que crece la agroindustria y el monopolio de la producción de alimentos. Con ello, se anulan las economías productivas familiares, comunitarias y campesinas, dando paso a un modelo económico de pago por servicios, que encadena al pueblo a comprar los bienes que el salario le permite adquirir (subsunción formal del consumo) y las mercancías que ofertan los grupos de poder, aun cuando estas sean nocivas para la salud y para el ambiente (subsunción real del consumo).[62] Esta doble pérdida de soberanía alimentaria deviene en una crisis doble de la basura producida, en un incremento en la cantidad de basura y en su nocividad.

---

históricamente han mantenido un mensaje de cercanía familiar y de responsabilidad social, últimamente han incorporado el discurso de responsabilidad ambiental, etc.

[62] La subsunción formal y real del trabajo, del consumo y de la basura en el capitalismo se exponen en el siguiente acápite.

La pérdida de la soberanía tecnológica se mantiene con la dependencia tecnológica del Norte, y con la importación de fuerzas tecnológicas nocivas. La colonialidad tecnológica se expresa en la valoración de las tecnologías de especialidad y la desvalorización de tecnologías ancestrales. A su vez, la pérdida de esta soberanía se traduce en el incremento de basura nociva, industrial, cibernética, etc. Este incremento se vive en tiempos muy cortos, en tanto se trata de tecnología fabricada para tornarse obsoleta con una rapidez creciente. Si bien la producción de esta basura no es generalizable a toda la población, sino más bien a grupos de élite, algunos artefactos –como aparatos celulares, televisores y reproductores de video– han permeando incluso territorios rurales.

La pérdida de la soberanía energética obedece a la dependencia de energía fósil, tanto para la agroindustria como para el transporte, combustión y fabricación de productos derivados. Esta dependencia se construye, por un lado, mediante la concesión de territorios a multinacionales extractivas paralelo al despojo de campesinos y, por otro, mediante la exportación de materia prima e importación de productos derivados. Esta invasión de productos derivados nocivos ha construido una civilización fundada en el plástico y el metal como elementos incluso determinantes de la geografía.

Finalmente, la pérdida de soberanía política es la condición fundamental bajo la cual los estados legitiman la presencia de los grupos de poder nacional y multinacional, les otorgan seguridad militar y les entregan concesiones territoriales en las que el Estado desaparece en tanto las empresas lo reemplazan.

En este contexto, en que la Revolución Verde permeó hasta las más remotas geografías, es sin lugar a dudas otro de los proceso sociohistóricos definitorios en la crisis mundial de la basura. Al igual que la intensificación del extractivismo, este proceso ejerce una doble determinación, en tanto es un condicionante estructural para la creciente ola

migratoria campo-ciudad, al tiempo que rompe estructuralmente los patrones de soberanía alimentaria de los estados, llevándolos a una dependencia de la producción a gran escala, a las patentes en tecnologías agrarias, especialmente agrotóxicos y semillas. Se trata también de una dependencia doble: en la producción y en el consumo.

La Revolución Verde desembocó en el desarrollo del monocultivo, el uso inadecuado, excesivo y generalizado de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas), de las variedades genéticamente mejoradas y la maquinaria agrícola, entre otros, lo que a su vez derivó en la degradación del suelo, la contaminación del ambiente (agua, aire) y la producción de valores (alimentos) de uso nocivo. El deterioro de la salud resultaba una consecuencia directa, no sólo en las y los jornaleros asalariados que vendían su fuerza de trabajo a los dueños de la tierra y de los medios de producción, y que se mantenían en medio de relaciones de explotación laboral, sino en la población en general.

El modelo de producción agroindustrial deviene en un rendimiento energético bajo (relación entre la energía invertida y la energía obtenida), expresado en un incremento de uso de energía, del agua virtual, una mayor apropiación humana de la producción primaria neta de biomasa, y una mayor producción de desechos (de ahí la doble determinación propuesta). Mientras la agricultura campesina transforma energía exosomática en energía de consumo endosomática, por lo que podría decirse que “enfría la tierra”, la agricultura industrial consume más energía de la que produce (consume agua, degrada el suelo, requiere agrotóxicos derivados de petróleo, etc.)

En medio de esta fractura y antagonismo campo-ciudad, las grandes ciudades necesitan resolver el tema de los desechos: las aguas residuales, los desechos domésticos, los desechos industriales, los desechos de las actividades extractivas, los desechos de construcción, los desechos cibernéticos, los biopeligrosos, etc. La irracionalidad del sistema

capitalista cobra, entonces, su máxima expresión, mientras la industria agroquímica genera productos cada vez más sofisticados y nocivos destinados a restablecer el equilibrio perdido por la ruptura del metabolismo social (pérdida de la fertilidad del suelo), las ciudades producen toneladas de desechos que son dispuestos en cursos de agua, quebradas o rellenos sanitarios, generando nuevos problemas medioambientales: contaminación del agua por lixiviados, biogás (SO^2 y CH^4) liberado directamente a la atmósfera, etc.

En ingeniería sanitaria, a *vox populi* se dice que una de las funciones del agua es "ser una banda transportadora de residuos", y como justificativo se utiliza su capacidad de "autodepuración" bajo la visión antropocentrista de la incomensuralidad del agua y los recursos naturales. Así, el concepto de desarrollo sustentable[63] –como lo expresa Marx: "trato consiente y racional de la tierra como propiedad comunal permanente, es la condición inalienable para la existencia y la reproducción de la cadena de las generaciones humanas", se ve quebrantado por un modelo económico en el que la relación del hombre con la naturaleza es de brutal explotación.

En el tomo I de *El capital,* Marx plantea que:

> La producción capitalista congrega a la población en grandes centros, y hace que la población urbana alcance una preponderancia siempre creciente. Esto tiene dos consecuencias. Por una parte, concentra la fuerza motriz histórica de la sociedad; por otra, perturba la interacción metabólica entre el hombre y la tierra, es decir, impide que se devuelvan a la tierra los elementos constituyentes consumidos por el hombre en forma de alimentos y ropa, e impide por lo tanto el funcionamiento del eterno estado natural para la fertilidad permanente del suelo [...]. La producción capitalista, en consecuencia, sólo

[63] Para la Ecología Política la sustentabilidad es entendida como la estructuración de las luchas contra la pobreza, la desigualdad y la explotación capitalista de la naturaleza.

desarrolla la técnica y el grado de combinación del proceso social de producción, socavando simultáneamente las fuentes originales de toda riqueza: el suelo y el trabajador. [64]

Analicemos brevemente el caso de la ciudad de Quito, con una población de 2`500.000[65] habitantes atendidos por la empresa municipal de Aseo. El costo por recolección, almacenamiento, disposición y tratamiento únicamente de los RSU, supera los 500.000 dólares mensuales (financiados, en gran parte, por los ciudadanos/as regulares, a través de un porcentaje en el valor de la planilla eléctrica), y los desechos deben ser trasladados a estaciones de transferencia para su posterior disposición en el relleno sanitario ubicado a 40 km de la ciudad. El promedio de 47.500 toneladas mensuales, que producen aproximadamente 3.600 m³ de lixiviados y grandes cantidades de biogás, son quemadas y liberadas a la atmósfera.

La paradoja de este modelo malsano es evidente: la producción agrícola en el campo utiliza grandes cantidades de agroquímicos nocivos que generan, por ende, valores de uso nocivo; éstos son distribuidos y comercializados en la ciudad en donde se producen toneladas de basura nociva que, al final del circuito, regresa al campo. El retorno, sin embargo, no concibe una mirada de restitución del suelo, de aprovechamiento de los materiales orgánicos o de producción de abonos y bioles a partir de lixiviados; en lugar de esto, los desechos se disponen en basurales abandonados o, en su defecto, se instalan grandes proyectos de ingeniería sanitaria, en los que incluso se privatiza la basura.

Tal como se analiza en el segundo capítulo, son muy pocos los municipios que han iniciado proyectos de compostaje, reciclaje y reducción de residuos; se trata de acciones

[64] Karl Marx, *El capital*, t. 1, Londres, Penguin, 1981, 637-638. La necesidad de "restablecimiento" de los componentes del suelo es un punto que Marx tomó de Liebig (*Química agrícola,* 1862, p. 97).
[65]Entrevista a Carlos Sagasti, Gerente de EMASEO EP. Distrito Metropolitano de Quito. Octubre 2009.

aisladas y reducidas, en las que muchas veces incluso se comercializa la basura. El abono producido, en lugar de ser entregado por derecho al productor, es una nueva mercancía que se comercializa en la ciudad.

En el tomo III de *El capital*, Marx insiste en la urgencia de superar este circuito perverso, "los excrementos producidos por el metabolismo humano natural, junto con los desechos de la producción industrial y del consumo, tenían que ser devueltos al suelo, como parte de un ciclo metabólico completo".[66]

En *El manifiesto comunista*,[67] Marx y Engels, argumentan la necesidad de restablecer una "íntima conexión entre la producción industrial y la agrícola, junto con una distribución de la población por todo el país lo más uniforme posible", atacando con ello a dos de los procesos sociohistóricos definotorios en la crisis de la basura: *la concentración poblacional en las urbes y los modos malsanos de extraer y producir***.** Cabe cuestionarnos, por tanto, si ¿es factible sostener un equilibrio en las leyes naturales de la vida entre el hombre y la tierra a través del trabajo en medio de un modelo capitalista?

Hoy en día, cuando en el Ecuador el 67,78% de las aguas residuales son descargadas a ríos sin previo tratamiento y tan sólo el 14,91% de los RSU se dispone en rellenos sanitarios,[68] es inevitable preguntarse sobre el sentido de los proyectos de ingeniería sanitaria con enfoque tecnicista, que obvian los principios generativos de ruptura y, por ende, de inequidad en la distribución de la producción de desechos.

Como ya mencionamos, estos temas se abordan a profundidad en el segundo capítulo; sin embargo, es importante mencionar que el énfasis en relación al problema de

---

[66] Carl Marx, *Theories of Surplus value*, Moscú, Progress Publisers, 1971, p. 301; *El Capital*, t 3, Londres, Penguin, 1981, p. 195; Federico Engels, *The Housing Questions*, Moscú, Progress Publisers, 1975, p. 92.
[67] Karl Marx, Federico Engels, *El manifiesto comunista*. (1848), edición electrónica, Buenos Aires 2004, disponible en http://www.laeditorialvirtual.com.ar/pages/Marx/ManifiestoComunista.htm.
[68] MIDUVI, "Censo de agua potable, alcantarillado y residuos sólidos", Quito, 2009.

gestión de residuos en Ecuador y el mundo, está en el desarrollo de proyectos de ingeniería sanitaria para el enterramiento o la incineración, y que el costo de estos sistemas son asumidos por los estados, con una pequeña participación ciudadana, a través de tasas de aseo urbano.

Comprender los procesos socio-históricos que determinan la crisis de la basura nos permite cuestionar con firmeza las tasas de servicios ambientales que responsabilizan a toda la ciudadanía del financiamiento del tratamiento de desechos, subvencionando a los grandes responsables: las empresas extractivas, industria y agricultura a gran escala.

> La industria a gran escala y la agricultura a gran escala explotada industrialmente tienen el mismo efecto. Si originalmente pueden distinguirse por el hecho de que la primera deposita desechos y arruina la fuerza de trabajo, y por tanto la fuerza natural del hombre, mientras que la segunda hace lo mismo con la fuerza natural del suelo, en el posterior desarrollo se combinan, porque el sistema industrial aplicado a la agricultura también debilita a los trabajadores del campo, mientras la industria y el comercio, por su parte, proporcionan a la agricultura los medios para agotar el suelo.[69]

c. Plusvalor extra, fuerzas tecnológicas destructivas, subsunción formal y real del consumo bajo el capital: crisis cuantitativa (formal) y cualitativa (real) de la basura en el capitalismo

La categoría *plusvalor extra* propuesta por Marx constituye, sin lugar a dudas, un aporte sustancial en el análisis crítico del sistema de aceleración económica, y nos permite

[69] Marx, *El capital, op. cit.*, vol. 3, p. 949-959.

comprender la brutal mutación del consumo como corolario indisoluble del desarrollo capitalista.

La tecnología explotadora de plusvalor se ve plasmada en la generación de valores de uso nocivo y en basura nociva. En tanto que la estructura material de los valores de uso nocivo para los seres humanos, la explotación al trabajador y el proteccionismo selectivo de la empresa neoliberal, son elementos estructurales de la acumulación del capital.

Son muchos los comentaristas de la obra de Marx que pasaron por desapercibida esta categoría, siendo Bolívar Echeverría el único que captó dicho problema, aun cuando, según Jorge Veraza, no lo resuelve de manera adecuada, en tanto homologa plusvalor extra a plusganancia. Veraza, en su libro *Leer el capital hoy* [70] propone un análisis muy detallado y sistemático, en el que se evidencia la relación entre plusvalor absoluto, relativo y extra, subsunción formal y real del proceso de trabajo bajo el capital, y la subsunción formal y real del consumo al capital. Este análisis ha sido tomado por la autora como punto de base para relacionar el fenómeno de la subsunción real y formal del consumo bajo el capital, con la crisis cuantitativa (formal) y cualitativa (real) de la basura bajo el capital.

Para entender el plusvalor extra debemos iniciar recordando la estructura de *El capital*. El primer tomo está centrado en el proceso de producción del capital; aquí el capital es visto desde la perspectiva de su inmediatez (desde lo que todos los capitales tienen en común). El segundo tomo habla de la repetición de las condiciones de producción (*reproducción*), es decir del proceso de circulación del capital y lo hace desde su mediatez (desde la diferenciación de uno y otro capital en términos cualitativos). Finalmente, el tercer tomo toca el *desarrollo* del capital, mismo que se da por la alteración de las

[70] Jorge Veraza, *op. cit.* México, Itaca, 2008.

condiciones de producción y reproducción. Es en especial aquí donde opera el plusvalor extra.

Partiendo de la comprensión del trabajo como proceso transhistórico, debemos diferenciarlo de la configuración histórica del trabajo en el capitalismo. Y es que en el capitalismo, el trabajo sólo existe cuando el capitalista consume productivamente la mercancía fuerza de trabajo que ha comprado. Este consumo productivo, a su vez, permite al capitalista explotar plusvalor a la clase obrera. Al hacer que el obrero trabaje, el capitalista consume el valor de uso de la fuerza de trabajo, y con este consumo se produce un nuevo objeto que contiene más valor que la fuerza de trabajo que lo produce.

Por ello, la mercancía fuerza de trabajo es una mercancía diferente a las mercancías simples que contienen valor y valor de uso son producidas por el trabajo, y cuyo valor se manifiesta en valor de cambio. La mercancía fuerza de trabajo es la única capaz de crear valor, y aún más valor que el que ella misma contiene, ya que una parte de este valor repone el valor de la fuerza de trabajo, es decir el capital variable, y otra parte genera plusvalor.

La prolongación y la intensificación de la jornada de trabajo permiten al capital explotar plusvalor absoluto, subordinando formalmente el proceso de trabajo inmediato bajo el capital**,** lo que implica como condición, además de la posibilidad de explotación de este plusvalor por parte del capitalista, que el obrero se reproduzca a partir de un salario, es decir, de un equivalente del valor de su fuerza de trabajo**.** Entonces**,** el consumo es sometido formalmente al quedar restringido a la cantidad de dinero que el capitalista le paga como salario al obrero.

> Las condiciones de consumo del ser humano están determinadas, pues, por la acotación cuantitativa que implica la forma salario, la cual es correlato de la acotación cuantitativa del consumo del capitalista basada en el plusvalor. Así el consumo está determinado en términos clasistas o formalmente sometido al capital, se reduce a cuantos bienes el salario puede comprar *(valor*)[71]

El límite fisiológico funciona como el límite económico que obliga efectivamente al capital, si quiere explotar más plusvalor, a no hacerlo mediante la prolongación de la jornada sino mediante el acortamiento relativo de la parte de ésta, en la que el valor producido por el obrero repone el equivalente al salario (parte necesaria de la jornada laboral) y alargando, por ende, la segunda parte constituida por *plustrabajo*, en la que se produce el *plusvalor relativo.* Esto implica modificar el proceso de trabajo en su realidad, no sólo en su forma; es decir, significa hacer una modificación tecnológica que, en primer lugar, altera la organización del trabajo, o sea una división del trabajo.

Esta es una modificación del modo de producción inmediato (incremento de productividad) y, por lo tanto, debe ocurrir una subordinación no sólo de la forma social sino del contenido técnico del proceso de trabajo, que permita explotar más plusvalor relativo, esto es la subordinación real del trabajo inmediato bajo el capital**,** que implica la introducción de la cooperación, la división del trabajo, la manufactura y la gran industria maquinística.

El contenido de los *valores de uso* constituye así el objetivo del sometimiento real del consumo bajo el capital; este sometimiento, (aunque no de manera forzosa) permite una

[71] *Ibíd.*, p. 264. Las cursivas corresponden a la autora del estudio.

alteración de las necesidades sociales que no tiene en cuenta su cualidad, sino simplemente como fondo sobre el cual impacta la transformación tecnológica.

Ahora bien, la obtención del plusvalor relativo lleva implícita una contradicción: el capitalista quiere obtener más plusvalor pero para ello tiene que invertir más y es justamente el plusvalor extra lo que permite resolver esta contradicción.

El *plusvalor extra* se consigue a través del *trabajo potenciado*, mismo que trasciende el trabajo intensificado y prolongado (que genera valor), pero también trasciende el mero incremento de la productividad (que genera valores de uso); se trata pues de un trabajo que plasma más valor pero con menos esfuerzo, porque se ha incrementado su fuerza productiva de modo excepcional. Y es que al trabajar, el obrero no sólo produce un valor de uso y un valor que incorpora a ese producto, sino que también transfiere al mismo el valor de los medios de producción que consume durante el proceso de producción.

> El incremento de productividad propiciado por la innovación tecnológica no afecta la creación de valor pero sí aumenta la transferencia de valor, mientras que la intensificación de la jornada laboral –que suele acompañar al incremento de la productividad– da lugar a un incremento tanto del valor creado como de la transferencia de valor. Así, el trabajo potenciado que aparece cuando la innovación tecnológica incrementa excepcionalmente la productividad también se traduce en una mayor creación de valor y una mayor transferencia de valor pero con menos esfuerzo.[72]

Ahora bien, el capitalista con productividad excepcional deberá vender sus productos a precios por debajo del *valor social* o del mercado (para atraer la demanda de

[72] *Ibíd.*, p. 302.

manera que pueda vender todos sus productos), y al mismo tiempo por encima del *valor individual*. Por lo tanto, el capitalista tiene que utilizar la diferencia entre el valor social y el valor individual de sus productos –es decir, lo que a él le cuestan realmente después de introducir su innovación tecnológica extraordinaria– y establecer un precio entre ambos valores que le permita obtener una ganancia adicional.

Así, aunque no se modifique el monto del salario que paga a sus obreros, se ha operado una reducción de la jornada necesaria, porque el valor producido por cada obrero se representa en una masa mayor de productos, y porque el valor individual de cada uno de éstos es menor que su valor social. Entonces, la diferencia entre el valor individual y el valor social da lugar a un plusvalor adicional, que Marx llamó plusvalor extra, y que es la base de la generación de plusvalor relativo y no debe confundírselo con una plusganacia. En palabras de Veraza.

> El capitalista que realiza una innovación tecnológica excepcional obtiene un beneficio porque abarata su producto al incrementar la productividad del trabajo en su empresa mediante una innovación tecnológica al mismo tiempo que, al ofrecer sus mercancías a precios más bajos, deriva hacia ellas la demanda; así aunque les paga a los obreros el mismo salario, él obtiene más dinero que antes. Aunque no ha cambiado la magnitud absoluta del salario –porque no ha cambiado el valor medio de la fuerza de trabajo– sí ha cambiado su magnitud en referencia al valor de cada uno de los productos del trabajo de los obreros que reciben ese salario.[73]

[73] *Ibíd.*

Sin embargo, las innovaciones que le permiten al capitalista en cuestión vender su mercancía a un precio por debajo del valor social pero por encima del valor individual, y por tanto obtener un plusvalor extra que se generaliza en todas las ramas –y ya que esta producción de plusvalor extra se generaliza en todas las ramas hasta alcanzar aquélla en las que se producen los medios de consumo para los obreros–, ahora resultan más baratos los bienes que se compran con el salario. De esta manera puede disminuir el salario general de la clase obrera, de suerte que el capital variable represente una parte menor de la jornada excedente en la que se produce plusvalor. Entonces va a haber una masa más grande de plusvalor relativo para todos los capitalistas, debido a que el valor de la fuerza de trabajo ha disminuido.

Por lo tanto, una vez que las nuevas condiciones de producción se generalizan a todas las ramas, el plusvalor relativo se ha generalizado, mientras que el plusvalor extra es un plusvalor relativo no generalizado sino singular. El plusvalor extra es entonces el medio a través del cual es posible producir plusvalor relativo. El plusvalor extra es, por tanto, plusvalor relativo; en efecto, el argumento de Marx consiste en que el medio para producir plusvalor relativo de manera generalizada es producir plusvalor relativo –antes de su generalización– bajo la figura de plusvalor extra.

Ahora bien ¿por qué insistimos en decir que el plusvalor extra no es *plusganancia*? Fundamentalmente porque la plusganancia puede existir con o sin que exista el plusvalor extra.

> Cuando la plusganancia se da sin que exista un plusvalor extra se trata de redistribuir equitativamente el plusvalor de modo que se compense la diversidad de las composiciones orgánicas de capital para que los distintos capitales puedan obtener una misma tasa de

> ganancia, independientemente de las masas de plusvalor que produce, por ende tendremos capitales compitiendo entre sí, en donde uno obtendrá una ganancia media, otro obtendrá una ganancia a costa de un tercero que es el de menor productividad que no puede impedir la transferencia de su plusvalor hacia aquel y que por tanto se quedará con una *minusganancia*.[74]

En el caso de una plusganancia producida con la presencia de plusvalor extra, ésta no es debida a una transferencia de plusvalor proveniente de ninguno de los otros capitales y, entonces, se da sin que haya una minusganancia en otro polo; es decir, esta plusganancia está constituida por un plusvalor extra producido por el mismo capital de productividad excepcional que se la apropia. Esta productividad excepcional, que rebasa las diferencias normales de productividad entre todos los capitales de la sociedad, le permite al capitalista producir y apropiarse de un plusvalor extra.

Ahora bien, el plusvalor extra, en tanto introducción al plusvalor relativo, y entonces, a la subordinación real del proceso de trabajo inmediato al capital, implica la posibilidad tendencial de la subordinación real del consumo (aunque no de manera forzosa), porque permite una alteración de las necesidades sociales que no tiene en cuenta su cualidad, sino simplemente como fondo sobre el cual impacta la transformación tecnológica. Como el capital no puede atenerse a las necesidades sociales existentes para realizar el plusvalor extra, sino que necesita crear nuevas necesidades que pueden ser nocivas –y lo necesita en forma creciente–, estas nuevas necesidades en algún momento serán nocivas.

[74] *Ibíd.*, p. 242. Las cursivas corresponden a la autora del estudio.

Puesto que el capital no puede someter directamente el consumo, lo deja en manos de la circulación, es decir, de los propietarios privados libres de elegir lo que quieran, por supuesto dentro de los límites de la oferta existente. Y ese es el punto medular; se trata de productos resultantes de procesos de trabajo que generan plusvalor extra y, por tanto, que operan en condiciones de productividad excepcional. Finalmente, para que esta productividad excepcional se valide tiene que provocar una alteración de las necesidades hacia lo superfluo, hacia el lujo.

Ello nos lleva a plantear una cierta *elasticidad de la demanda* y una cierta *elasticidad del consumo* de los demandantes. En el mercado se vende, pues, una masa global mayor de productos. Esto significa que la demanda ha crecido, y no porque hayan aumentado los salarios o la renta, sino simplemente porque el capital de productividad ofrece sus productos a un precio por debajo del valor social, lo cual le permite vender mayor número de productos.

Se trata de algo así como un correlato del plusvalor extra –factor de la producción–, por el lado de la demanda y del consumo, una especie de "plus de las necesidades"; es decir, un exceso de demanda, un lujo, sea porque los agentes demandantes están consumiendo más productos del mismo tipo existente o bien porque están consumiendo otro tipo de productos nuevos que ofrece el capitalista de productividad excepcional. En ambos casos hay una alteración de las necesidades y una producción de necesidades nuevas.

Los seres humanos pueden expandir constantemente su sistema de necesidades, dado que este sistema posee una dimensión simbólica y de prestigio (las necesidades son en parte ideológicas). Y en el capitalismo, en tanto sistema individualista de átomos privados, las necesidades no se expanden a partir de la familia o del clan ni de ninguna entidad

colectiva de cada individuo; es esta ideología individualista específicamente capitalista que tiende a desnaturalizar las necesidades.

> La elasticidad del consumo humano es, pues, una condición necesaria para el desarrollo tecnológico. En la sociedad capitalista, donde toda la producción es mercantil, a la modificación del tiempo de trabajo socialmente necesario que entraña el desarrollo de la fuerza productiva del trabajo social, le corresponde una expansión de la liquidez de la demanda social de consumo. Así pues, el desarrollo tecnológico supone una respuesta de la liquidez social, una respuesta de la necesidad social y una respuesta de la capacidad de consumo**.** Estas tres respuestas permiten explicar la producción del plusvalor extra, es correlato circulatorio y consuntivo del estímulo tecnológico productivo en cada momento del metabolismo social.[75]

La producción del plusvalor extra, que es el pilar del desarrollo capitalista, no sólo entraña la subordinación real del proceso de trabajo inmediato bajo el capital –el hecho de que el capital construya un proceso de trabajo técnicamente adecuado a las necesidades de producir plusvalor relativo–, sino que necesariamente involucra *una subsunción real del consumo***.**

En general, las sociedades humanas buscan expandir su capacidad necesitante, su capacidad de gozo, y el incremento de productividad capitalista responde a esta necesidad humana general, pero la manipula, la extorsiona, la deforma y la marca negativamente de modo productivista, persiguiendo plusvalor extra (y la ganancia en la que ella se expresa) y *obligando a la sociedad a pagarla***.**

[75] *Ibíd.*, p. 260.

Así, el plusvalor extra es esencial para hablar del desarrollo capitalista, pues es quien lo agencia y posibilita**.** La tecnología adecuada a la forma capitalista de producir no es neutral no sólo en términos técnicos productivos sino que es nociva respecto de las necesidades sociales, lo cual significa un sometimiento creciente del consumo humano a las necesidades productivas del capital, una subordinación real del consumo bajo el capital.

A esta forma tecnológica que agencia la producción de plusvalor extra a través de mutar las necesidades en cantidad y cualidad, la denominamos *fuerzas tecnológicas destructivas*, en tanto son serviles al modelo de acumulación capitalista a costa de subsumir el consumo para la dependencia de valores de uso alterados y profundamente nocivos para la salud y la vida.

La producción de plusvalor extra no simplemente entraña un juego distributivo entre plusganancias y minusganancias sino un proceso mucho más complejo en el que el capital, para embolsarse más plusvalor explotado a la clase obrera, atenta contra la sociedad. El desarrollo capitalista tiene lugar no solamente sobre las espaldas de la clase obrera sino a costa del cuerpo y la mente de la sociedad, pues produce nuevas necesidades no referidas a un sistema equilibrado dado o en expansión, sino de acuerdo a una expansión caótica y unilateral, resultante del juego propio del plusvalor extra entre valores individuales y valores sociales para vender los productos más baratos y entonces colocarlo en el mercado para que el capital se embolse un plusvalor extra.

El resultado final se expresa en la producción masiva de desechos, una sociedad construida sobre necesidades nocivas genera inevitablemente cantidades crecientes de basura nociva, basura nociva y programada para ser reemplazada por nuevas mercancías en tiempos cada vez más cortos.

El siguiente esquema detalla la relación entre subsunción formal y real del trabajo, del consumo y de la basura bajo el capitalismo. Se trata de una cadena que termina con su expresión más salvaje en la crisis cuantitativa y cualitativa de la basura.

Tabla 2

Subsunción formal y real del trabajo, el consumo y la basura bajo el capital

Subsunción formal, se posibilita por el plusvalor absoluto.	**Del trabajo:** la prolongación y la intensificación de la jornada de trabajo permiten al capital explotar plusvalor absoluto**.** **Del consumo:** el obrero se reproduce a partir de un salario; es decir, de un equivalente del valor de su fuerza de trabajo**.** El consumo es sometido formalmente al quedar restringido a la cantidad de dinero que el capitalista le paga como salario al obrero. Incremento de la cantidad de cosas que la sociedad puede comprar con el salario, por disminución del valor social de las mercancías y no por incremento del salario. **De la basura:** incremento cuantitativo de los productos descartados. Tal como lo exponemos en los acápites correspondientes a determinación sociohistórica de la crisis de la basura, este incremento está directamente relacionado con las clases sociales, con la estructura territorial y con los modelos productivos y reproductivos.
Subsunción real. El plusvalor extra agencia y posibilita el plusvalor relativo, en tanto el plusvalor extra es plusvalor relativo no generalizado que se consigue a través de innovaciones tecnológicas superiores (desarrollo de fuerzas tecnológicas destructivas).	**Del trabajo:** modificación tecnológica que altera la organización del trabajo; se trata de trabajo potenciado que plasma más valor pero con menos esfuerzo, porque se ha incrementado su fuerza productiva de modo excepcional, a través de una innovación tecnológica. **Del consumo:** sometimiento del contenido de los valores de uso, inducción a la dependencia de valores de uso nocivos para la salud y la vida, pero indispensables para la acumulación capitalista. Alteración y mutación de necesidades sociales. **De la basura:** cambio cualitativo creciente. Disminución considerable del porcentaje de basura orgánica, incremento sustancial del porcentaje de basura inorgánica, industrial, fabril, radioactiva, etc. La estructura de la composición de la basura también variará considerablemente, de acuerdo a las clases sociales, al modelo productivo y reproductivo de un territorio, etc. A mayor desarrollo e industrialización de un territorio, mayor será la subsunción real de la basura bajo el capitalismo.

Elaboración: Fernanda Solíz.

Bajo este esquema, podemos entender la crisis doble de la basura en el capitalismo como un resultado de la subsunción real y formal del trabajo y el consumo bajo el capital. Por un lado, la subsunción formal del trabajo y del consumo bajo el capital, alteran el valor de cambio; es decir, cuantos bienes el salario puede comprar, la mutación del consumo se refiere entonces al incremento de la capacidad de consumo, no por un incremento del salario sino por una disminución en el valor social de las mercancías. Como consecuencia, de un incremento en la capacidad de consumo (a causa de la mutación de la estructura de los valores de cambio), evidentemente no existen modificaciones en la calidad de vida de la sociedad, menos aún redistribución de la riqueza, ni de los medios de producción o transformaciones de las relaciones de poder, sino directamente, incremento de la basura producida.

Hablamos entonces de la dimensión cuantitativa de la crisis de la basura, que se funda en un incremento significativo. Esta dimensión, a su vez, incorpora junto con la categoría ya propuesta como elasticidad de las necesidades, un elemento de importancia, *la obsolescencia programada*, término propuesto por Annie Leonard[76] y por algunos teóricos de la Ecología Política, como la condición inducida por el capital para generar productos con tiempos de duración cada vez menores. Es decir, las mercancías que han sido alteradas en su valor de cambio, también han sido alteradas en su valor de uso, siendo programadas para autodestruirse en tiempo cada vez menor, llevando a la aceleración de los patrones de consumo. Ésta es uno de los mecanismos de operación de las fuerzas tecnológicas destructivas.

[76] Annie Leonard, *et al.*, *Story of Stuff*, guión, EUA, The Story of Stuff Project, 2004, disponible en www.storyofstuff.com.

Por otro lado, la subsunción real del trabajo y del consumo bajo el capital altera los valores de uso, los vuelven nocivos para la sociedad y rentables para el capital. Se trata de productos que cumplen no sólo con la condición de *obsolescencia programada*, sino que son verdaderamente cancerígenos para el metabolismo sociedad-naturaleza y para el metabolismo humano. Aquí, la aparición de fuerzas tecnológicas destructivas juega un papel importante, no sólo en tanto posibilitan la consecución de plusvalor extra como precursor del plusvalor relativo, sino que determinan la modificación de los valores de uso. Es así que la subsunción real de la basura bajo el capitalismo se expresa en una crisis cualitativa de la basura, caracterizada por un incremento de la basura altamente peligrosa, inorgánica, plástica, metálica, industrial, fabril, radioactiva, nuclear, etc.

Finalmente, Annie Leonard plantea la categoría de *obsolescencia percibida*, como la inducción que realiza el capital a la necesidad de acelerar los patrones de consumo y descarte, aun cuando las mercancías adquiridas aún sean perfectamente útiles, en tanto obedece más bien a una condición psicosocial de construcción de estatus, en función de adquisición de las mercancías de "moda".

Es en este sentido que hablamos de una crisis doble de la basura, cuantitativa-formal y cualitativa-real; evidentemente se trata de crisis inducidas por el capital y, sin embargo, a nivel de políticas públicas se ubica a la sociedad como responsable única y directa, obligándola a pagar los costos del tratamiento de los desechos producidos por el sistema de aceleración económica.

Debemos contextualizar que este tercer proceso sociohistório se agudiza durante la globalización, cuando los estados pierden poder ante el gran capital internacional, situación

que desencadena en que los organismos supranacionales suplanten al Estado nacional,[77] de manera que la tensión legitimidad de los intereses nacionales-acumulación capitalista, se agudiza en la urgencia de garantizar la producción ampliada del capital, aun cuando ello signifique la anulación de la reproducción social. Es en este escenario de la geopolítica mundial, que la basura aparece como resultado de la mutación del modo de producción y del modo de consumo, como expresión de la acumulación nociva y cancerígena del capital y como premisa de todo un nuevo ciclo metabólico de mercantilización.

Al respecto, Jorge Veraza plantea:

> El ciclo de la basura como parte de la subsunción real del consumo bajo el capital, refleja la basura como resultado de un ciclo metabólico social, dentro del cual la basura es la premisa y el resultado. Si se resuelve, el próximo ciclo de la basura ofrece como premisa una plataforma social limpia; y si no se resuelve el problema de la basura, el próximo ciclo de ésta tiene como premisa a la basura, así que ésta se va acumulando como aspecto cancerígeno del metabolismo social capitalista".[78]

Y, precisamente, la acumulación de la basura es el correlato de la acumulación de capital. La sobreacumulación y el consumo de objetos nocivos en todo el mundo coincide con dinámicas de infraconsumo; de ahí que resulte crucial entender que la sobreacumulación no es solamente un fenómeno cuantitativo sino también cualitativo. La geopolítica de la basura tiene múltiples determinaciones a nivel global, regional y local, y se da en una suerte de dominio explotación Norte-Sur, centro-periferia, urbano-rural, de tal

[77] Asa Cristina Laurell, apuntes del seminario Teorías Críticas del Estado, Quito, UASB, 2010.
[78] Jorge Veraza, *La basura al final del día, Síntesis del modo de producción capitalista*, México, Itaca, 2008, p. 4, 5.

forma que el capital multinacional produce valores de uso nocivos, incita a niveles de consumo exorbitantes que les permite garantizar la acumulación capitalista y obliga a los ciudadanos y a los estados no sólo a pagar por el tratamiento de los desechos generados durante la fases de producción, circulación y consumo, sino a amortiguar los impactos de la contaminación creciente.

2.2 Ecología política: dialéctica de la naturaleza, el desecho como quinto componente del metabolismo social

a. Dialéctica de la naturaleza

Héctor Alimonda, ecólogo político, plantea que existen tres tipos de ecologismo: el conservacionista, que entiende a la naturaleza alejada del ser humano, por lo que se centra en la defensa de áreas naturales de reserva como zonas vírgenes, sin presencia de comunidades ni poblaciones. El ecologismo ecoeficientista, que traduce la naturaleza a bienes mercantiles, reduciendo la cuestión ecológica ante todo a valores (morales o mercantiles), mientras que pasa por alto el tema de la comprensión de las relaciones materiales en la evolución (lo que Marx denomina 'relaciones metabólicas') entre los seres humanos y la naturaleza. Y, finalmente, el ecologismo popular o político, disciplina que nos permitirá fundamentar la categoría desecho desde la comprensión de la dialéctica de la naturaleza y el metabolismo social.[79]

[79] Héctor Alimonda, "La ecología y el socialismo en el siglo XXI", en *Memorias del Curso de Ecología y Socialismo*, Quito, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, 2007.

La Ecología política puede definirse como *"*el estudio de las relaciones entre humanos y de éstos con la naturaleza, basados en las relaciones de poder*".*[80] En la misma línea, la Ecología Popular se define como "el análisis de los conflictos ecológico-distributivos nacidos del creciente metabolismo social y que muestran cómo distintos actores utilizan distintos lenguajes de valoración, siendo los perjudicados no sólo otras especies no-humanas y las próximas generaciones de humanos (que no pueden protestar) sino también gente pobre, que protesta".[81]

Bajo esta línea de ecologismo, pretendemos proponer la problemática de la crisis doble de la basura en Ecuador y el mundo, como resultado de la ruptura de la relación dialéctica sociedad- naturaleza y como mutación del quinto proceso del metabolismo social, la excreción. Adicionalmente, nos parece importante tomar aportes de la Economía Ecológica Crítica, disciplina que se centra en el estudio de la trasformación de energía y de materiales en productos y servicios útiles y finamente en residuos.

Partir desde un enfoque dialéctico, "nos lleva a reconocer que los organismos en general no se limitan a adaptarse a su medio sino que también lo afectan de diversas maneras y al afectarlo, lo cambian. La relación es, en consecuencia, recíproca".[82] Estas relaciones de interacción son relaciones dialécticas, en tanto implican una afección doble e interdependiente, en este sentido, Engels plantea:

> la trasformación de las distintas formas de energía, una en otra, por ejemplo, de la energía mecánica en energía calórica [...] nos ofrece claros ejemplos de la interacción recíproca entre una energía y otra [...]. La interacción es, precisamente a nivel de todo el universo, la

[80] *Ibíd.,* p.16.
[81] Joan Martínez Alier, *El ecologismo de los pobres,* Barcelona*,* Icaria, 2005, p.19.
[82] Bellamy Foster J., *La ecología de Marx, materialismo y naturaleza*, España, Ediciones de intervención cultural El Viejo Topo, 2000, p.38.

> "verdadera causa finalis de las cosas". Así pues, el concepto de interacción es un concepto verdaderamente alto, cargado de contenido y consecuencias, pues permite sustituir a Dios, es decir, es lo suficientemente alto como para prescindir de Dios; es un concepto que funda la libertad humana.[83]

La dialéctica de la naturaleza se funda esencialmente en el concepto de interacción, como relación de inter-afectación en interdependencia explicativo de la estructura relacional a todos los niveles, desde la transformación de energía hasta la transformación de la naturaleza por grupos de personas organizados en sociedad.

Comprender la dialéctica de la naturaleza implica comprender que la transformación de la naturaleza no sólo afecta a la naturaleza sino también a la sociedad que sustenta sus modelos productivos y reproductivos en dicha transformación. En otras palabras implica pensar desde la complejidad, superar la ruptura sociedad-naturaleza. En esta línea, Rachael Carson reflexiona "sería hoy difícil encontrar una persona instruida que niegue los hechos de la evolución. Sin embargo entre nosotros, muchos niegan su evidente corolario: que al ser humano le afectan las mismas influencias ambientales que controlan la vida de muchos miles de otras especies con las que está relacionado por medio de vínculos evolutivos".[84]

b. Metabolismo social

Evidentemente la incomprensión de la dialéctica de la naturaleza deviene en la *fractura metabólica sociedad-naturaleza***,** categoría que analizamos previamente. En esta línea, desde la Ecología Política se propone el constructo *metabolismo social***,** para explicar

[83] Citado por Jorge Veraza, *Praxis y dialéctica de la naturaleza en la posmodernidad. A 100 años de la muerte de Friedrich Engels y a 150 de la redacción de las tesis ad Feurbach*, México, Itaca, 1997, p. 115.
[84] Rachel Carson, *Lost Woods*, Boston, Beacon Press, 1998, p. 245.

de qué manera grupos poblacionales organizados en sociedad, extraen, transforman, circulan, producen y excretan naturaleza.

Este concepto resulta fundamental en tanto reivindica la mutua relación entre sociedad-naturaleza frente a las concepciones antropocéntricas (herencia de la modernidad), donde los recursos naturales son ilimitados y los servicios ambientales nunca se degradan. El metabolismo social tiene cinco procesos metabólicos: apropiación (A), transformación (T), distribución (D), consumo (C) y excreción (E). Éstos nos permiten comprender los modos de relación entre la sociedad y la naturaleza así como cuantificar los flujos de materia y energía que se intercambian entre los conglomerados sociales y el medio natural (ecosistemas).

Varios autores (Gadgil y Guha 1992, Toledo, 1994) han propuesto tres grandes tipos de organización del metabolismo social con la naturaleza: el modo primario de cazadores-recolectores, el modo secundario campesino y el metabolismo propio de las sociedades industriales.

El modo primario, o propio de los cazadores-recolectores, no consigue transformar la estructura y la dinámica de los ecosistemas; el modo secundario, campesino o agrario produce aún transformaciones ciertamente limitadas sobre la dinámica de los ecosistemas y su base energética es la energía solar; y el metabolismo propio de las sociedades industriales no sólo que transforma sino que rompe el circuito metabólico.

El modo terciario, toma como base energética los combustibles fósiles o la energía atómica, extrae recursos a un ritmo superior a la capacidad de regeneración de la naturaleza, utiliza cantidades exorbitantes de energía exosomática para la transformación y circulación de los recursos, sostiene patrones de consumo alterados (sobreacumulación/ infraconsumo) y, por primera vez en la historia de la civilización, se producen más residuos

de los que la tierra puede asimilar y su nocividad pone en riesgo la continuidad de la vida humana.

Joan Martínez Alier plantea que la especie humana es la única que consume más de lo que necesita y distingue dos tipos de consumo: endosomático (consumo calórico alimentario para el biometabolismo) y exosomático (de energía externa al cuerpo para el tecnometabolismo). El consumo exosomático no tiene límites en los seres humanos y será mayor mientras más desarrollada sea una sociedad. Por eso se dice que en la relación ser humano-naturaleza se establecen relaciones de poder para bloquear a otros el acceso a ese recurso.[85]

Tal como mencionamos anteriormente, con la promoción del metabolismo industrializado, la producción de residuos –producto de toda transformación de la energía y la materia– superó la capacidad de reciclaje, y la velocidad en la extracción de recursos comenzó a ser muy superior al tiempo de producción. Así también, la relación del cociente exo/endo energía se incrementó de forma alarmante, generando una verdadera dependencia de los combustibles fósiles. Paralela y paradójicamente, la disminución del consumo de endoenergía ha devenido en una verdadera pandemia de enfermedades, como la obesidad y el sobrepeso.

Sin lugar a dudas, la cantidad (si sobrepasa o no su capacidad de reciclaje) y calidad (si son asimilables o no por la naturaleza) de los residuos generados en el proceso de excreción (E), constituye uno de los factores más relevantes para comprender el conflicto ambiental actual, pues es el síntoma final de una relación malsana entre sociedad-naturaleza. Pensemos en la analogía con el metabolismo humano: los análisis de heces y

[85] Joan Martínez, *op. cit*.

orina son definitorios para comprender el estado de salud del individuo en relación con sus sistemas meso y macro.

La basura que se produce como resultado del metabolismo social depende del funcionamiento de los procesos anteriores (A, T, D, C); por ello, estudiar el desecho que produce una ciudad, un país, una región, nos permite comprender la estructura de producción-reproducción, la (in)sustentabilidad de su modelo económico, la (in)justicia social y ambiental en los procesos de extracción, transformación y distribución. Es decir, la crisis de la basura no es sino un reflejo de los costos del modelo de acumulación capitalista: la explotación del trabajador y de la naturaleza. Esta doble explotación, así como el proceso de excreción, están presentes en cada uno de los procesos metabólicos, y la fundamentamos con preguntas de análisis:

1. ¿Cómo se dan los procesos de apropiación en el capitalismo? ¿Dónde se ubican las grandes empresas de extracción de hidrocarburos, minerales y de explotación agroindustrial de la tierra? ¿Quiénes viven el despojo violento, la militarización y concesión de territorios? ¿Cómo se disponen los recursos? ¿Cómo se imponen las políticas? ¿Qué y cuántos desechos se producen y dónde se disponen?
2. ¿Qué impactos (entre ellos desechos) dejan los procesos de transformación en los socio-ecosistemas, especialmente en los trabajadores y en las comunidades vecinas? ¿Cómo se vive la exposición nociva en las comunidades afectadas?
3. ¿Cómo se distribuyen las regalías y ganancias? ¿Cómo se distribuyen los impactos, costos y pasivos ambientales?

4. ¿Qué países y en qué proporciones consumen los metales y los hidrocarburos? ¿Cómo se estructura la división clasista del consumo, cualitativa y cuantitativamente?
5. ¿Cuáles son los saldos de la minería expresados en la cantidad y tipo de desechos: contaminación de agua, aire, escombros?

Si bien, el desecho es el resultado final de un modelo explotador, el desecho también está presente en cada uno de los procesos: la extracción genera desechos, la producción genera desechos, la distribución y el consumo generan desechos. Estudiar ¿quiénes producen estos desechos?, ¿en qué cantidades, de qué tipo y bajo qué relaciones de poder?, es determinante para entender una estructura social.

Sin embargo, y adicionalmente, la excreción tiene una estructura metabólica propia, en tanto en función del volumen y calidad de los residuos producidos, puede o no requerir para su tratamiento, eliminación o almacenamiento de nuevos procesos metabólicos. Evidentemente, en el capitalismo industrializado, la crisis doble de la basura demanda grandes inversiones económicas, energéticas, ambientales y humanas para el tratamiento de los residuos producidos.

Es en este sentido que reiteramos en la existencia de una doble determinación, en tanto la excreción es el resultado final de procesos de A, T, D y C, y éstos, a su vez, definen las características de la E (su cantidad y composición). Es decir, los mecanismos y el tipo de recursos que sean apropiados, las características de los procesos de transformación, la equidad o inequidad en la distribución de los bienes y los patrones de consumo (subsunción de consumo bajo el capital: plasticidad de las necesidades, obsolescencia programada y percibida), determinan el tipo de sociedad y, por ende, la calidad y cantidad de residuos.

Por ello, en medio de un modelo extractivista primario que apuesta por la agricultura intensiva, en el que las brechas entre ricos y desposeídos crecen de forma alarmante, y el libre comercio impone patrones de consumo insostenibles, la dinámica de excreción llega a extremos nunca antes concebidos.

Ante esto y como analogía del forzamiento ecológico propio del uso de agroquímicos que conduce al colapso material del metabolismo social, las falsas soluciones de mecanismos de desarrollo limpio a través de la promoción de tecnologías de valorización energética que se promueven como alternativa *mágica* para *desaparecer* el problema de los desechos, constituyen quizás el mejor ejemplo de la operación de fuerzas tecnológicas destructivas.

Hoy en día, las grandes urbes han optado por privatizar la gestión de los residuos producidos. La mercantilización del metabolismo del desecho (su apropiación, transformación, distribución, consumo y excreción) representa quizás la expresión más salvaje de los MDL, el enterramiento y la incineración (incluyendo gasificación, pirolisis y el combustible derivado de desechos) operan hoy en día bajo la lógica del mercado, que es, en última instancia, quien define los materiales que se reciclan, en qué se transforman o si es más rentable incinerarlos.

La mercantilización de la basura deviene directamente en el incremento de la cantidad de residuos producidos, la ecuación es sencilla:

Basura= mercancía=dinero

<Basura<mercancía<dinero

Las empresas privadas de enterramiento o incineración de residuos, lejos de incentivar lógicas de reducción del consumo –rechazo a materiales nocivos, restauración de las soberanías alimentarias, energéticas y tecnológicas (que cómo vimos anteriormente son

fundamentales en la determinación de la crisis de la basura) – se limitan a cobrar al Estado por la prestación de sus servicios.

La gestión del metabolismo de los desechos, es una competencia asumida por los estados y representa un monto económico de importancia, en tanto el financiamiento depende, en un porcentaje, de tasas ciudadanas de aseo urbano y, mayoritariamente, de subsidios gubernamentales. Tanto en sistemas privatizados como en manejo estatal, es el Estado el que asume el costo del tratamiento de residuos.

Frente a esta situación, la iniciativa Basura cero, propuesta por varios grupos ecologistas como Greenpeace y GAIA, demuestra que la excreción no tendría que ser un proceso destructivo, en la medida que si los residuos entran de nuevo en el metabolismo como recurso que reemplaza la apropiación (A) de nuevas materias (diferenciando reciclaje de bajo-ciclaje,[86]) o como restituyente de la pérdida de la fertilidad de la tierra a causa de los procesos de transformación en la agricultura intensiva, el depósito de éstos en la naturaleza en un estado en que el reciclaje es imposible, sería mínimo.

La iniciativa Basura cero conlleva la restauración de todo el circuito metabólico: el cese al modelo de extracción primaria, procesos de transformación orientados a la reutilización de los residuos inorgánicos, cese de producción de materiales no reciclables, rechazo al consumo desmedido, redistribución de los patrones de acceso al consumo (sobreacumulación/infraconsumo), compostaje de residuos orgánicos y residuos inorgánicos, reemplazando la materia prima en la fase de extracción.

[86] La iniciativa Basura cero cuestiona lo que se ha denominado como bajo-ciclaje, por ejemplo iniciativas de fabricación de muebles con envases tetrapack, frente a las cuáles se seguirán necesitando materias primas para la elaboración de nuevos envases. Para que se considere reciclaje de un producto, éste deberá convertirse en un producto de uso muy similar: botellas en botellas, papel en papel, etc.

c. Algunas expresiones en salud de la mutación del proceso de excreción. La construcción de un modelo de neohigienismo en salud

Tal como mencionamos anteriormente, el modelo capitalista de aceleración económica sostiene un cociente exo/endo energía extremadamente alto, lo que lleva a un incremento de la dependencia de los combustibles fósiles y, con ello, la pérdida gradual de las soberanías alimentaria y energética.

Quizás una de las mayores aberraciones de este modelo ha sido la subsunción del consumo alimentario, en tanto proceso determinante para la reproducción social. La reducida utilización de energía endosomática-metabólica, la creciente dependencia de energía exosomática (agrotóxicos, combustibles fósiles y químicos aditivos), la irrupción generalizada de una dieta hiperenergética e hiperproteíca (sustentada en la primacía de carne, azúcar y harinas refinadas), así como la abstracción del lugar de consumo,[87] con el aparecimiento masificado de comida rápida que se vende envasada, han sido condiciones definitorias de las pandemias de la modernidad.

> Actualmente las enfermedades degenerativas como los trastornos cardiovasculares, la diabetes, el cáncer y los males respiratorios, constituyen las principales causas de muerte a nivel mundial. Según las últimas estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 12,5% de las muertes reportadas en el mundo se deben a algún tipo de cáncer, y una de cada 20 muertes –8.700 muertes al día o 6 muertes por minuto– en el mundo, se deben a la diabetes.[88]

[87] La abstracción del lugar de consumo es una categoría explicativa para el creciente fenómeno de incremento de envases. La masificación de los envases desechables surge como respuesta a esta condición de traslado de alimentos.
[88] Citado por Jorge Veraza, *et al*., *Los peligros de comer en el capitalismo*, México, Itaca, 2007, p. 234.

Paralelo al aparecimiento de estas nuevas expresiones del deterioro de la salud, la mutación del proceso de excreción devendría en una crisis de sanidad creciente. Nos enfrentamos así a otra de las paradojas de la modernidad: en la actualidad no sólo que no se han podido erradicar las enfermedades tradicionalmente conocidas como "enfermedades de la pobreza" sino que ha surgido una ola de padecimientos crónicos masificados.

En este escenario, empieza a gestarse una corriente que parecería una derivación de los modelos de la medicina higienista, al que la autora ha denominado neohigienismo.[89] Recordemos que el higienismo nace en la primera mitad del siglo XIX con el liberalismo, como una respuesta al proceso de urbanización creciente que pretendía prevenir las enfermedades desde el mantenimiento de condiciones de sanidad en el ambiente de la ciudad, como el acceso a agua potable, servicio de eliminación de excretas, recolección de basura, alumbrado eléctrico, etc. Por otro lado, consideraba urgente alejar a los "miasmas[90]"de las ciudades por lo que industrias, fábricas, cementerios etc., debían ubicarse lejos de las urbes.

Durante el neoliberalismo, las transiciones cualitativas y cuantitativas del desecho devendrían en múltiples crisis de sanidad, crisis de acceso a agua potable, recolección y gestión de residuos, eliminación de excretas, etc. Como respuesta, surge una corriente de neohigienismo que mantiene ciertos criterios compartidos con la vieja propuesta higienista: ubicación de proceso socio-ambientales destructivos (basurales, plantas de aguas servidas,

[89] He utilizado este término para proponer el reaparecimiento de las corrientes de la medicina higienista. El neohigienismo se caracterizan por ubicación de proceso socio-ambientales destructivos lejos de las urbes y mantenimiento de construcciones fóbicas frente a la contaminación biológica que legitiman una permisividad creciente a la contaminación química. Esta contradicción determina las crisis de sanidad múltiples propias del neoliberalismo. Las respuestas del Estado se centran en prácticas sociales generalizadas que promocionan estilos de vida de higiene y descarte, campañas de prevención que insisten en el planteamiento de la libertad individual como posibilidad real de evitar la enfermedad, omitiendo las responsabilidades estatales, el contexto de inequidad, opresión y relaciones de poder.

[90] Organismos malignos, producto de la descomposición de los cuerpos enfermos o sustancias en descomposición.

desechos tóxicos, fabriles y biológicos) lejos de la urbes (aun cuando eso implique dentro de comunidades campesinas o indígenas), construcción de letrinas, acceso a agua entubada.

Sin embargo, esta tendencia tiene una característica particular que responde al momento histórico en el que se gesta y que la diferencia del higienismo clásico. Al tiempo que crece una construcción fóbica frente a la contaminación biológica, predomina una tolerancia benigna a la contaminación química**.** Es así que las políticas públicas se centran en garantizar seguridad biológica, a costa de una amplia permisividad sobre la utilización de químicos (incluso UV) para la preservación, conservación, esterilización y envasado de alimentos. Esta corriente mantiene una suerte de doble moral: mientras la crianza intensiva, agroindustria y, en general, el modo industrial de producir alimentos, son altamente nocivos para la salud, nos venden una imagen de cuidado y limpieza a través de "esterilizar" con envoltorios y químicos la comida. Se crea una especie de credo en lo desechable, en lo estéril, en lo no reutilizable, al tiempo que la toxicidad del sistema alcanza dimensiones sin precedentes.

Quizás el mejor ejemplo lo constituya la industria porcícola, con todos los sistemas de control de calidad, de prácticas estériles y con el cumplimiento de estrictas normas de sanidad. La carne es desinfectada con rayos UV y empacada en polietileno y plástico. Con esto, la agroindustria vende una imagen de seguridad frente a las "enfermedades de la pobreza", a aquéllas que son producto de la falta de sanidad; sin embargo, al mismo tiempo, se trata de animales que reciben antibióticos y hormonas de forma permanente, que consumen balanceados transgénicos y los químicos utilizados en las prácticas de conservación y esterilización son sumamente tóxicos.

Estas contradicciones indudablemente son paradojas propias del capitalismo: mantener estilos de vida obsesivamente higienizados, vender falsa seguridad y tranquilidad a costa de generar dinámicas caóticas en saneamiento básico.

> Se ha estimado que un cerdo genera 1.8kg de excretas sólidas al día y que el gasto de agua por cerdo varía dependiendo del método de limpieza Las granjas porcícolas en el Ecuador tienen en promedio 30.000 cerdos, cada una de estas granjas generaría 5,4 toneladas de heces diarias, lo equivalente a la producción semanal de residuos sólidos del cantón Biblián con su 30.00' habitantes.[91]

Es así que el neohigienismo se convierte en una suerte de disfraz, que mantiene las diadas de sobreacumulación-infraconsumo, promoviendo un discurso de esterilidad y limpieza, que se construye a costa de intensificar las crisis de sanidad que afecta sobre todo a los más pobres.

El neohigenismo ha llegado al extremo de promover inodoros que utilizan diez litros de agua potable por descarga, hasta botaderos a cielo abierto recibiendo los resultados de la sobreproducción de mercancías. Vivimos un proyecto de higienismo obsesivo destinado a ocultar este modelo de *capitalismo suicida*, que nos está conduciendo a la autodestrucción bajo el disfraz de desarrollo, confort y libertad. Según Lester Brown,

> En la actualidad una de cada cinco personas en el mundo en desarrollo –es decir, 1.100 millones de personas– viven expuestas a la enfermedad y a la muerte por falta de acceso razonable a una cantidad suficiente de agua potable y segura, definido por las Naciones

[91] Fernanda Solíz, *La cartografía de la basura en el Ecuador*, Quito, Acción Ecológica. 2011, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/2005/ desechos/alertas_6.pdf >.

Unidas como la disponibilidad de un mínimo de 20 litros diarios por persona y por día, a una distancia no mayor de 1 km del hogar [el equivalente a dos descargas de un inodoro regular].[92]

Así también, según datos de las Naciones Unidas,

> 31 países del mundo se enfrentan en este momento a problemas de suministro y escasez de agua. Más de 1.000 millones de personas carecen de agua limpia para beber y casi 3.000 millones no tienen acceso a servicios sanitarios. Para el año 2025 el mundo tendrá 2-600 millones más de habitantes que en la actualidad, pero, como mínimo, dos tercios de estas personas vivirán en condiciones de grave escasez de agua, y un tercio carecerá absolutamente de ella. La demanda de agua superará en 56% la disponibilidad de la misma. (Barlow y Clarke).[93]

Bajo estas contradicciones perversas, las prácticas sanitarias elitizadas se fundan sobre la explotación de los recursos y la contaminación de los ecosistemas, afectando nuevamente a los más pobres.

d. Dimensiones de la basura desde la Ecología Política

Para concluir este componente de análisis, es importante situar en tiempo y espacio cómo aparece el fenómeno de la basura. Tomando las dimensiones de análisis propuestas desde la Ecología Política,[94] podemos decir que la producción de desechos en el

[92] Citado por Jorge Veraza, *et al*., *Los peligros de comer…, op. cit.*, p. 218-219.
[93] *Ibíd.*, p. 217.
[94] Laura Trujillo, apuntes del seminario Ecología política dictado en el Doctorado de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad, Quito, UASB, 2010.

capitalismo industrializado se vive en dos *tempo-espacialidades*: tiene una dimensión cotidiana y una dimensión sistémica**.**

La dimensión cotidiana se visibiliza en el *paisaje*; de ahí que la "naturalización del paisaje de desecho" se evidencie en los procesos de distribución y la primacía de los envases que nos han llevado a la era del plástico y el metal como elementos estructurales del territorio. Estos procesos se expresan en vías de acceso transformadas en basurales, canales obstruidos por envases, campos, parques, caminos, escuelas y en general "el espacio público" tiene un nuevo componente que parece no incomodar a nadie: "el desecho".

La dimensión sistémica tiene más bien una connotación acumulativa y se expresa en espacios más amplios: parroquiales, cantonales, provinciales y regionales. Ésta es la dimensión que visibiliza el problema de la basura; la mayoría de los conflictos socioambientales vinculados con el tema de desechos se expresan en esta dimensión espacio-temporal.

Según mencionábamos anteriormente, mientras la dimensión cotidiana pareciera haberse naturalizado, la dimensión sistémica en su expresión acumulativa evidentemente genera tensiones y conflictos. Son muchas las historias de denuncia y resistencia por la inclusión de botaderos a cielo abierto en comunidades rurales pobres (dimensión sistémica de discriminación ecológica).

El concepto marginación regional**,** constituye otro aporte importante que nos permite comprender, desde la Ecología Política, la correlación directa entre mayor heterogeneidad en el paisaje y mayor marginación, relacionando por tanto marginación y topografía. En efecto, son justamente los territorios de marginación regional los destinados para ubicación de sistemas de disposición final de residuos, generando un fenómeno de

discriminación ambiental a comunidades que ya sufren discriminación social: por clase social, por etnia y por su condición de ruralidad.

A nivel general, la selección del territorio en el que se ubicarán los sistemas de disposición final de desechos obedece a dos criterios. El primero, paisajes heterogéneos, poco productivos y lejanos a fuentes superficiales de agua (por ende, con bajo valor económico). Y el segundo, lugares lejanos a asentamientos poblacionales urbanos; se considera mejor ubicar los botaderos cerca de comunidades pequeñas, rurales, pobres y con poca capacidad organizativa (comunidades en territorios con condiciones de vulnerabilidad).

Al ser el territorio uno de los elementos constitutivos del Estado, el análisis de la disposición territorial del desecho demanda y apela a la función del Estado como garante, por un lado, en la dimensión cotidiana, surge la necesidad de reconstruir el espacio público: parques, plazas, calles, hospitales, etc. de la mano de la formación de una cultura colectiva de respeto, pero especialmente el reto de establecer medidas estructurales para frenar una ola expansiva de producción de desechos a causa de los monopolios nacionales y multinacionales de la producción industrial y el comercio.

Por otro lado, en la dimensión sistémica, el Estado tiene la urgencia de garantizar la reparación integral y justiciabilidad socioambiental en territorios destinados a ubicación de procesos destructivos (cualquiera que fuese: actividades extractivas, agroindustriales o de disposición de desechos), así como de exigir a los verdaderos responsables de esta crisis el cumplimiento de responsabilidades para la reparación y para la no repetición. De este tema nos ocuparemos a detalle en el acápite correspondiente al Estado y los desechos.

3. El Estado: la basura como reflejo del Estado

Ecuador es reconocido como un Estado constitucional de derechos y justicia, social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico. Se organiza en forma de república y se gobierna de manera descentralizada.[95]

El Título V de la Constitución define la Organización Territorial del Estado. Enuncia que los GAD "gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y se regirán por los principios de solidaridad, subsidariedad, equidad interterritorial, integración y participación ciudadana".[96] Define además las competencias de los gobiernos municipales, entre ellas: "prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, *manejo de desechos sólidos*,[97] actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley".[98]

Bajo esta lógica de organización territorial, la problemática de los desechos recae como responsabilidad directa en los gobiernos locales, y pone en juego su institucionalidad, su capacidad de regulación y gobernanza. Si bien la propuesta constitucional de descentralización mira en el desarrollo local la posibilidad de establecer procesos de participación ciudadana para garantizar construcciones democráticas y soberanas, el problema del tratamiento de desechos visibiliza la imposibilidad de los gobiernos locales para resolver una problemática estructural del sistema, sin que exista una política nacional articulada intersectorialmente, que se constituya como soporte y marco regulatorio.

---

[95] República del Ecuador, *Constitución 2008*, Título 1, cap. I, Art. 1, publicada en el *Registro Oficial* 449 de 20 de octubre de 2008.
[96] *Ibíd.*, Título V, cap. I, Art. 238.
[97] Las cursivas corresponden a la autora del estudio.
[98] República del Ecuador, *Constitución, op. cit.*, Título V, cap. IV, Art. 264.

El desecho[99] constituye un espejo crítico del modelo de desarrollo y el tipo de Estado. Estudiar la basura que produce una sociedad, cómo ésta se genera, acumula, y dispone, visibiliza las estructuras sociales, relaciones de poder, el tipo de políticas públicas y sus modelos de gestión. La basura pone en evidencia la irracionalidad del capitalismo, la inequidad creciente y el rol del Estado como cómplice silencioso de los verdaderos responsables de la producción de basura: industrias, empresas y comercio (nacionales y multinacionales).

Es en este sentido que los GAD, si bien pueden y deben prestar las competencias de gestión de residuos, requieren de un Estado nacional soberano y fuerte que establezca políticas nacionales estructurales y no sólo paliativas. No se trata únicamente de enterrar la basura sino de atacar a su determinación sociohistórica; es tarea del Estado nacional enfrentar los procesos nocivos bajo los cuales se gesta esta crisis doble, que además implica subvenciones públicas de importancia.

Para comprender la relación entre Estado y desecho (como quinto proceso del metabolismo social), partimos de un análisis que asume como hilo conductor las dimensiones del actuar del Estado, propuestas por Guillermo O'Donnell:[100]

3.1 La soberanía del Estado y su (in)capacidad de favorecer los intereses nacionales frente a otros estados y de otros grupos

a. A nivel de discurso

En el componente Teorías del desecho, al analizar la determinación sociohistórica del desecho, uno de los procesos propuestos fue el modelo económico, y en este sentido

[99] Entendido como categoría conceptual que se trabajará a detalle más adelante.
[100] Guillermo O'Donnell, "Algunas reflexiones acerca de la democracia, el Estado y sus múltiples caras", ponencia presentada ante el XIII Congreso Internacional del CLAD, Buenos Aires, 2008. p. 2.

analizamos cómo en el modelo capitalista de aceleración económica, la pérdida de las soberanías (alimentaria, energética, tecnológica y política) determinaba la crisis doble de la basura.

A nivel general, los estados, lejos de proponer análisis estructurales frente a esta doble mutación de la basura, se han limitado a construir imaginarios que básicamente se centran en la punta del iceberg, en el cuarto y quinto proceso del metabolismo social: consumo y excreción. En este sentido, los GAD han responsabilizado a la ciudadanía (sin importar la clases social, el territorio en el que habita, la actividad productiva a la que se dedica, etc.) del consumo y, por ende, de la generación de residuos.

Si analizamos la evolución del discurso popular, el discurso de manejo coloquial en relación a la basura, podremos comprender también la evolución en las políticas públicas que los gobiernos han sabido sortear para dar respuesta a la problemática.

Se trata de una histórica evolución de la construcción discursiva sobre la problemática de la basura, que a su vez, y como analizaremos en el siguiente capítulo, ha sido detonante en la transición histórica de las respuestas y el manejo del Estado frente al problema:

1. **“Sea culto, bote la basura por la ventana”.** Es una frase que incluso se la encontraba en el transporte público y que en su construcción discursiva, reflejaba, por un lado, la comprensión de la problemática de la basura como la consecuencia de la falta de “cultura” ciudadana y, por otro, el no respeto por el espacio de lo público, pues mientras la basura no se encuentre en el espacio privado, no existe problema. Este discurso, presente desde los 70 hasta inicios de los 80, devino en la naturalización de la disposición de la basura en el espacio público, especialmente en geografías accidentadas.

2. **“Sea culto, bote la basura en SU lugar”.** En este caso se mantiene la falta de cultura como determinante de la problemática de la basura, pero hay una variante: se concibe su solución agrupándola, acumulándola en un lugar específico. Este discurso surge con el neoliberalismo y la onda expansiva en la generación de basura; con ello la urgencia de definir lugares específicos para la disposición. Como consecuencia, nacerán los primeros basurales a cielo abierto, en una suerte de emergencia sanitaria.
3. **“Sea culto, bote la basura en CADA lugar”.** Esta nueva propuesta surge como si la respuesta al problema de la basura fuese separar los elementos, apostando a la tecnología de rellenos sanitarios como solución mágica. La clasificación, pese a ser una iniciativa válida, por sí sola no es la solución. Hoy en día, los programas de clasificación han caído en dos absurdos: la clasificación en fuente que se mezcla nuevamente en la fase de recolección o disposición final y la hiperclasificación que convierte a los ciudadanos en clasificadores maníacos (una especie de lavado de conciencia), y que posteriormente privatiza los materiales valorados por el mercado, mientras dispone lo restante en sistemas de disposición final.

En los tres casos se asignan respuestas ingenuas e insuficientes, siempre limitadas a la dimensión ciudadana del consumo; dimensión que es importante, y aún fundamental, pero no desde la clasificación o desde la adecuada acumulación de basura sino desde el rechazo y reducción del consumo.

Ya analizamos cómo la basura es un corolario directo del modelo económico de un Estado, por lo que el incremento cuantitativo y la nocividad creciente producida en una sociedad, está directamente vinculado a la pérdida de las soberanías alimentaria, energética,

tecnológica y política. De ahí la importancia de trascender la lógica romántica bajo la cual se ha trabajado el tema de residuos con la ciudadanía. La cultura de las 3R (reciclar, reducir, reusar) es insuficiente y debe dar paso a un análisis desde la ausencia de soberanías de los estados.

La soberanía alimentaria es definitoria en tanto a mayor consumo de productos envasados, enlatados, importados o nacionales, mayor cantidad de residuos inorgánicos se producen; eso explica por qué el problema de los residuos es más complejo en territorios urbanos con ingresos per cápita más altos**.** La soberanía energética condiciona o determina la producción de residuos industriales, fabriles y derivados de la extracción de combustibles fósiles y minerales (de ahí el incremento sustancial de plásticos y metales en la caracterización de residuos de sistemas de disposición final). La ausencia de soberanía tecnológica deviene en un incremento de tecnología que se vuelve obsoleta cada vez en tiempos menores y que importamos de países del Norte. Estos residuos son tan –o aún más–nocivos que los desechos industriales y fabriles y aun así, en su mayoría, se disponen mezclados con los residuos sólidos urbanos (baterías y pilas especialmente). La ausencia de soberanía política legitima a las empresas nacionales y multinacionales productoras de residuos y subvenciona su tratamiento.

En medio de esta ausencia de soberanías, el Estado ecuatoriano se encuentra en un circuito perverso: (i) empresas e industrias (nacionales y multinacionales) productoras de basura; (ii) ciudadanía pagando por basura en forma de envases que recubren los productos o, directamente, pagando por productos que pronto se volverán obsoletos; (iii) ciudadanía pagando tasas de aseo urbano para la gestión de residuos, y (iv) GAD subsidiando el tratamiento de los desechos (el porcentaje recaudado a través de las tasas ciudadanas es mínimo).

Este circuito pone en evidencia que si bien las y los ciudadanos tienen un rol importante en el consumo y distribución de la basura, no son los productores de la misma. Por otro lado, visibiliza el hecho de que empresas, a las que previamente se les pagó por el producto y por el envase (ese componente lo paga la ciudanía), reciben subvenciones estatales incluso para el tratamiento de sus desechos (a través de los GAD).

Definitivamente, este es uno de los grandes retos cuando hablamos de desechos y estados soberanos. Frente a la pedagogía cívica que responsabiliza a la ciudadanía por la producción de basura, debemos transitar a una mirada crítica de *responsabilidad diferenciada*, que ubique con claridad el rol del capital y de sus actores –corporaciones, empresas e industrias– en la generación de basura.

b. Índices

En la línea de responsabilizar a la ciudadanía por la generación de la basura, tradicionalmente el análisis de la producción de RS se rige por algunos postulados propuestos en función de la estrecha relación existente entre crecimiento poblacional, capacidad de consumo y producción de basura. Se asume que la cantidad de RS generados es directamente proporcional con la población existente.

- A mayor población, mayor producción de residuos.
- La generación de RS por persona está relacionada con el tamaño de las ciudades.
- A medida que un país incrementa su desarrollo, aumenta la producción de RS (a mayor ingreso per cápita mayor generación de RS).

- Entre menos recursos económicos se posea, mayor proporción de materia orgánica se encuentran en los RS.

En función de estos criterios se calcula el índice de producción de basura per cápita. Se trata de una ecuación sencilla (kg/hab/día), que se la obtiene dividiendo los kilogramos de basura producidos diariamente en un territorio para el número de personas que habitan ese territorio.

Este índice fue calculado por la investigadora en cada una de las cabeceras cantonales del país, y correlacionado geográficamente con indicadores de desarrollo social empresarial, de densidad poblacional y con un análisis territorial de los modelos económicos productivos por cantón, especialmente agroindustriales y de actividades extractivas.

En el capítulo dos se comprueba que relacionar directamente producción de basura y crecimiento poblacional es insuficiente; si bien la concentración poblacional ciertamente deviene en incremento importante de los índices de producción de residuos per cápita, existen territorios con índices muy elevados y de baja densidad poblacional; se trata, por supuesto, de territorios con presencia agroindustrial y extractiva.

Por otro lado, si analizamos diferenciaciones a nivel de clase social, por barrio o parroquias, podemos determinar cómo barrios pobres no sólo que producen menos basura sino que producen menos basura inorgánica; es decir, son más soberanos alimentaria, energética y tecnológicamente.

Evidentemente estos índices son insuficientes, pues invisibilizan a los grandes responsables en la producción de desechos. Hablan de responsabilidad compartida y no así de responsabilidad diferenciada, pues ¿dónde queda la responsabilidad de empresas,

industrias, comercio y turismo?, ¿por qué ocultar la relación del "desecho" con el modelo de extracción, producción y consumo desmedido?

Un ejemplo ilustrativo constituye el cantón Ventanas. Con una población de 45.651 habitantes en su cabecera cantonal, tiene el índice de producción de residuos per cápita más alto del país (2,21 Kg/hab/día). Evidentemente, el nivel de producción de residuos de este cantón no está relacionado con la concentración poblacional ni con el nivel de sus ingresos, sino con la agroindustria para la producción de maíz duro para balanceados. Similar situación atraviesa el cantón Bucay (agroindustria porcícola y avícola) con un índice per cápita de 1,85 Kg/hab/día y una población de 10.642 habitantes.[101]

c. Tasas urbanas por el servicio de aseo[102]

La mayoría de municipios en el Ecuador establecen el cobro del servicio de aseo[103] a través de la planilla eléctrica (se factura entre el 5 y el 10% del monto del consumo energético). De esta forma, muchas industrias y empresas no pagan ningún impuesto, en tanto utilizan la energía de sus propias plantas de generación eléctrica.

En el cantón Cayambe, por ejemplo, el 90,46% de la población tiene acceso a servicio eléctrico (por lo tanto paga la tasa de aseo) aunque solamente el 49,49% del cantón tiene servicio de recolección de basura, y en la parroquia Cangahua (en la que se ubica el vertedero municipal) solamente el 8,18% accede a dicho servicio.[104]

---

[101] Investigación de campo, entrevista con Wellington Guerrero, Director de la Unidad de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Coca, diciembre de 2009.
[102] El capítulo dos propone un análisis geográfico en este tema, mientras que en el presente acápite se plantean algunos ejemplos ilustrativos respecto de la complicidad del Estado con los grandes generadores de residuos.
[103] En general, a lo largo del documento se utiliza el término aseo o aseo urbano para referirnos al servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos, independientemente del tipo de instancia a cargo de su gestión.
[104] Trabajo de campo, Cayambe, Pichincha, mayo de 2010.

Bajo esta lógica, industrias y empresas pagan costos mínimos; en muchos municipios, incluso, se cobra un impuesto unificado por cliente, con lo cual cada empresa se constituye en un cliente, aunque dentro de ésta trabajen cientos de personas, y sus campos de trabajo generen cantidades impresionantes de basura.

Tomemos el caso de Lago Agrio (capital de la provincia de Sucumbíos). Según información entregada por la Dirección de Ambiente, aproximadamente diez empresas (en su mayoría petroleras) depositan sus desechos directamente en el basural, para lo cual se les extiende un permiso anual. Una de ellas, PETROECUADOR, está autorizada a disponer sus desechos en el basural, por un costo mensual de 300 dólares, sin límite de cantidad de toneladas dispuestas,[105] De acuerdo a uno de los guardias comunitarios que registran el ingreso de vehículos al botadero municipal, las petroleras son responsables por la producción de la mitad de los desechos dispuestos diariamente.[106]

Otro ejemplo, lo tenemos en la ciudad Francisco de Orellana (Coca).

> En Coca, uno de los desechos mayoritarios son las botellas de agua. Esta es una zona industrial, hay cuatro plantas embotelladoras de agua y la gente compra [en] promedio 4-5 botellas de agua al día. Cuando hemos hecho pruebas de calidad, el agua del sistema municipal es mejor, sin embargo la gente se ha acostumbrado al consumo excesivo. Muchas de las embotelladoras usan agua directamente del sistema municipal, mientras una botella de 500cc de agua se vende en 50 centavos, el metro cúbico de agua municipal cuesta un

[105] Municipalidad de Lago Agrio, Dirección de Ambiente, Informe No. 038, Lago Agrio, 2009.
[106] Trabajo de campo, Lago Agrio, Sucumbíos, diciembre-febrero de 2010.

dólar. Y luego, el problema es que ninguna planta embotelladora paga por el tratamiento de los plásticos que generan.[107]

Los ejemplos anteriores demuestran que los ciudadanos ni producen técnicamente la basura ni la generan biológicamente, si bien cumplen con un papel importante en los procesos de distribución y acumulación de la basura; ubicarlos como responsables directos esconde a los verdaderos responsables, por ello, la construcción de un concepto de responsabilidad diferenciada es fundamental.

En medio de esta situación, la débil soberanía política del Estado frente a las corporaciones multinacionales, empresas, industrias y comercio, obliga a los GAD a cumplir únicamente con tareas técnicas de recolección y enterramiento, en tanto a este nivel difícilmente se podrán establecer tasas regulatorias o multas –mediante ordenanzas municipales– que responsabilicen a los grandes productores de desechos de su tratamiento.

Se requiere de una política nacional contundente, que se rija por lo criterios de restauración de la soberanía, incentivando procesos productivos familiares y comunitarios en lugar de promover la intensificación del modelo extractivista y agroindustrial. Una política que frene el sistema de aceleración económica, regule el tipo de productos que pueden comercializarse, que prohíba materiales nocivos para la salud de las personas y de sus ecosistemas, que exija la utilización de envases retornables y que, a través de un ejercicio de economía ecológica, asigne a la extracción, producción y comercialización, una tasa de responsabilidad ambiental por utilización de materia prima y energía y por la cantidad de desechos generados.

[107] Trabajo de campo, entrevista con Willintong Guerrero. Jefe de Higiene y Residuos Sólidos de la Municipalidad de Francisco de Orellana, diciembre de 2009.

Finalmente, el Estado ecuatoriano debería definir políticas nacionales de responsabilidad extendida al productor, de manera que sean éstos quienes se encarguen de la gestión de los desechos que producen y, por otro lado, debería establecer políticas para limitar el ingreso de importaciones, regular la producción de desechables, prohibir materiales tóxicos y no reciclables, exigir tecnologías limpias e, incluso, declarar determinados territorios libres de ciertos materiales. Es ahí en donde se pone en juego la soberanía.

3.2 La (in)eficacia del Estado

Reflejada en el funcionamiento de sus instituciones, pues a nivel de los GAD, las instituciones encargadas del tratamiento de desechos son las más ineficaces. El talón de Aquiles de las administraciones municipales lo constituyen los servicios de "aseo urbano".[108] En todos los casos, el tratamiento de desechos requiere amplios subsidios municipales pese a que se cobran tasas especiales a la ciudadanía. Sumado a esto, y como ya se ha mencionado, en Ecuador menos del 15% de los desechos se disponen adecuadamente. Así, el municipio de Portoviejo, por ejemplo, gasta anualmente un aproximado de 5 millones de dólares en aseo urbano, y a través del cobro de una tasa ciudadana recupera alrededor de 1 millón de dólares, debiendo subsidiar 4 millones de dólares.[109] Adicionalmente, es importante mencionar que este municipio tiene un basural a cielo abierto, que en el mes de noviembre del año 2010 fue multado con 48.000 dólares por

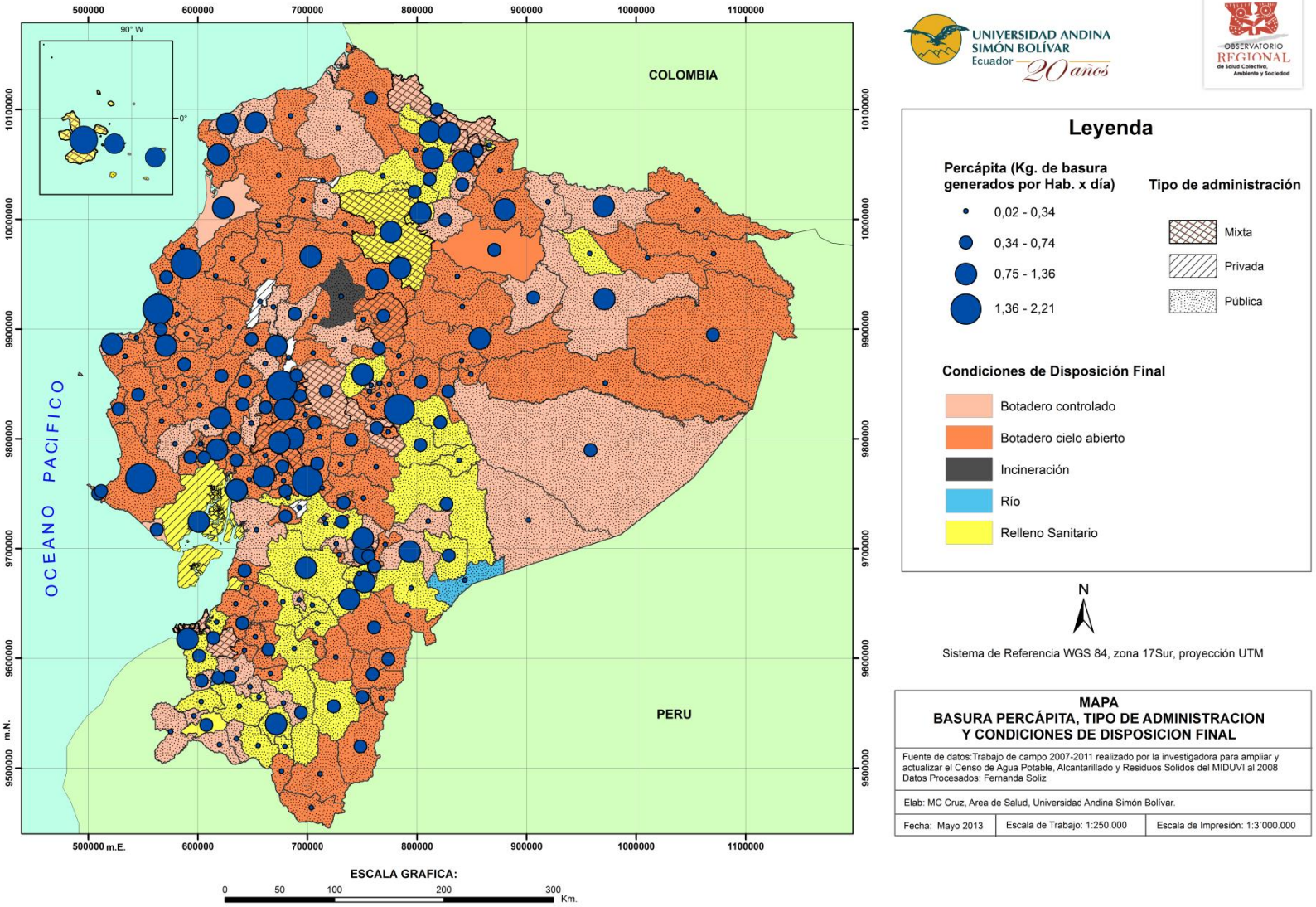
[108] Tal como se describe más adelante, la instancia encargada de la recolección, transporte, disposición final y tratamiento de RS en el Ecuador, varía en cada municipio.
[109] Información obtenida mediante entrevista directa con el Alcalde de Portoviejo, Humberto Guillén en Febrero de 2010.

el Ministerio del Ambiente,[110] debido a las deficientes condiciones de operación; aun en estas condiciones, los gastos asumidos por este gobierno local ascienden a la cifra mencionada.

El mapa a continuación evidencia la crisis que vive el Ecuador en relación a tratamiento de residuos y relaciona las condiciones de disposición final de los residuos (botaderos a cielo abierto, botaderos controlados, rellenos sanitarios, etc.), con el tipo de administración (pública, privada, mixta) y la producción per cápita de basura.

[110] Mediante oficio MAE-D-2010-0848, del 9 de noviembre y firmado por la ministra Marcela Aguiñaga Vallejo, se exponen las razones técnicas y jurídicas para la aplicación de la sanción conforme a la legislación ambiental vigente. Entre los incumplimientos detectados están la presencia de personas no autorizadas manipulando los desechos, presencia de animales, la ausencia de clasificación, tratamiento y almacenamiento técnico de los desechos, así como la falta de adecuada separación y disposición entre desechos comunes y biopeligrosos. En las matrices de impactos ambientales levantadas en las inspecciones se identificaron graves impactos al aire, suelo y agua.

BASURA PERCÁPITA, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



3.3 La (in)efectividad del Estado

Ecuador no cuenta con una política nacional regulatoria en materia de desechos. Hasta el año 2011 la gestión integral de residuos era competencia del MIDUVI; a partir de entonces, esta competencia fue trasladadas al MAE, instancia que lejos de asumir su función de rectoría en la planificación, ejecución y evaluación de políticas públicas a nivel nacional, así como de coordinación y acompañamiento a los GAD, ha asumido una postura de fiscalización y sanción a dichas instancias.

Durante el trabajo de campo realizado entre los años 2009-2012, el análisis de las unidades, direcciones o departamentos de gestión integral de residuos sólidos de los casos seleccionados para estudio, reflejaban que, pese a que las ordenanzas municipales se elaboraban en función de la normativa ambiental (TULAS), existían variaciones importantes en los criterios definidos para la gestión. Así, cada municipio, mediante ordenanza, regula desde la instancia de gestión, las competencias, los criterios ambientales y de salud,[111] e, incluso, la tasas por recolección, que varían significativamente de un espacio territorial a otro, tanto en el porcentaje de cobro como en el mecanismo.

Algunos municipios realizan este cobro en la planilla de luz, otros en la de agua, otros en el impuesto predial, etc. Así también, la instancia encargada de la recolección, transporte, disposición final y tratamiento de RS, varía en cada municipio. En algunos casos se trata de direcciones municipales, que pueden ser de Medio Ambiente o de Aseo Urbano; en otros casos se han creado empresas municipales de aseo y existen algunos municipios que han concesionado este servicio a la empresa privada. A nivel nacional el 1% de los sistemas de

[111] Estos criterios deben tomar como referencia las normativas emitidas por los ministerios correspondientes.

disposición final son de administración privada (todos estos casos corresponden a rellenos sanitarios), el 6,6% tiene administración mixta (concesiones, tercerización o inclusiones de asociaciones comunitarias) y el 92,5% de sistemas son públicos.

3.4 La credibilidad del Estado y su (in)capacidad de crear o mantener una identidad colectiva

La pérdida de legitimidad del Estado en esta esfera, se ha agudizado por su incapacidad de cumplir con el bienestar colectivo de recicladores/as y comunidades afectadas por sistemas de disposición final. Por otro lado se expresa en la ausencia de acciones de reparación integral y cierre técnico en basurales abandonados, por lo que la lista de pasivos ambientales crece. La lógica de intervención estatal se ha sorteado entre medidas punitivas y asistenciales-clientelares.

Existen múltiples casos de comunidades vecinas a sistemas de disposición final que denuncian los impactos en salud por la contaminación de basurales. Durante los años de trabajo de campo hemos acompañado a algunos procesos de denuncia y resistencia (Cayambe, Santo Domingo, Lago Agrio, Manta, Portoviejo, Coca, Puyo). En estos casos, las respuestas del Estado no han sido oportunas, integrales y tampoco eficientes. Se ha respondido desde la lógica ecoeficientista, que establece lo inevitable de los costos del desarrollo: “en algún lugar se debe poner el botadero y no puede ser cerca de las urbes, y las comunidades pequeñas deben ser solidarias con el proyecto de modernización”. En el mejor de los casos, los gobiernos locales se comprometen a regular los impactos o se asignan medidas de compensación para silenciar a las comunidades.

Otro tema preocupante es el relacionado con las condiciones laborales y vitales de la población de recicladores/as informales.[112] En Ecuador, recicladores y recicladoras trabajan en condiciones profundamente complejas, sin reconocimiento legal de su oficio, sin salario, sin seguridad social, y en exposición permanente a gases tóxicos, residuos peligrosos y contaminación del ambiente. El capítulo dos de esta investigación propone la teoría de las exposiciones múltiples, para explicar la estructura de exposición y vulnerabilidad de la población recicladora y de las comunidades vecinas a sistemas de disposición final, mientras que el tercer capítulo se centra en un estudio de caso que analiza el impacto en salud, llegando a proponer la construcción de perfiles epidemiológicos para las y los recicladores.

En relación a la intervención del Estado en la problemática de sistemas de disposición final, la única iniciativa que se ha llevado a cabo ha sido el programa para la erradicación del trabajo Infantil en basurales; este programa, sin embargo, ha seguido la misma lógica punitiva mencionada anteriormente, por lo que se recurre a este caso para ilustrar el análisis presentado en relación a las funciones del Estado.

La Constitución de la República del Ecuador, establece que los y las niñas y adolescentes son grupos de atención prioritaria, para lo cual se consolidó el Sistema Nacional Descentralizado de Protección a Niños y Niñas y Adolescentes. Por otro lado, Ecuador ha ratificado varios convenios internacionales de Naciones Unidades, entre ellos, la Convención de los Derechos de Niños y Niñas y el Convenio 182 de la OIT sobre la

[112] Utilizamos el término recicladores informales para diferenciarlos de los recicladores que forman parte de los sistemas municipales de gestión de residuos. En Ecuador, la gran mayoría de recicladores/as son informales. Reiteramos en que la categoría se utiliza únicamente para esta diferenciación específica, en tanto la autora se muestra en desacuerdo con la utilización peyorativa del término informal para cualquiera de las estructuras laborales: comerciante, artesano, reciclador, obrero, etc. De hecho, uno de los objetivos de esta investigación consiste en apoyar y fortalecer asociaciones, gremios y otras organizaciones comunitarias de recicladores y recicladoras.

prohibición de las peores formas de trabajo infantil y la acción inmediata para su eliminación.

En este contexto, el INFA fue el responsable de ejecutar las modalidades y servicios de protección especial para los niños, niñas y adolescentes y sus familias, de acuerdo con las competencias definidas tanto en el Código de la Niñez y la Adolescencia, como en el Decreto Ejecutivo 1170, que trata sobre su creación.

Como uno de los programas del eje de protección especial, el INFA trabajó en la erradicación del trabajo infantil en basurales. "Desde el año 2007, la erradicación del trabajo infantil se convirtió en una política pública y para este año el Gobierno espera eliminar las actividades peligrosas de niños, niñas y adolescentes en basurales, mercados, camales y terminales terrestres".[113]

Con una campaña mediática de importancia, el programa realizó incluso colectas de fondos en la sociedad civil e inició lo que podríamos llamar proyectos de atención primaria selectiva,[114] priorizando por sobre la atención integrada, acciones con un alto impacto, inmunizaciones, control de vectores, medidas de control externo y sanción, etc. El programa fue estructurado bajo la lógica del derecho individual y con una visión limitada, que se centró en los siguientes temas:

- Énfasis en la familia como principal responsable, y particularmente las mujeres, en la promoción y prevención de estilos de vida saludables (entendidos como opción y posibilidad).

[113] INFA. "Erradicación del trabajo infantil en basurales", disponible en http://www.infa.gob.ec/web/index.php?option=com_content&view=article&id=783:en-cita-internacional-ecuador-imparte-a-la-region-su-receta-para-erradicar-trabajo-infantil-en-basurales&catid=23:noticias.
[114] Asa Cristina Laurell, *op. cit*.

- Geografía de la culpa (responsabilizar a madres y familias), bajo la premisa de que las madres, por irresponsables o ignorantes, llevan a sus hijos e hijas a los botaderos.
- Deslegitimación de la capacidad regulatoria de los gobiernos municipales y su institucionalidad, por lo que recurre a un marco regulatorio internacional.

Bajo este proceder, la insostenibilidad del programa era predecible, por lo que las consecuencias inmediatas de este programa fueron las siguientes:

- Los niños y niñas son escondidos en los centros de acopio, por lo que pasan varias horas solos/as, mientras sus madres trabajaban. En muchas ocasiones, por el ruido de los tractores, los infantes lloran durante varias horas sin ser escuchados ni atendidos. Esta situación fue observada en los botaderos de Puyo y Tena, en el mes de diciembre del 2010.

Mire, yo sé que es peligroso que los niños estén aquí; ya una vez nos denunciaron y

vino el INFA. Entonces el municipio nos dijo que es prohibido que vengamos con niños; que nosotros veremos dónde les dejamos y que, si no, ni vengamos. Pero no es que no sepamos, sino que no tenemos que más hacer. A veces trabajamos con los guaguas cargados, y los más grandecitos, cuando llegan de la escuela, no tienen a dónde ir, así que vienen a ayudar a las mamacitas, porque también tienen que aprender a trabajar.[115]

[115] Trabajo de campo, testimonio María, recicladora del Puyo, diciembre de 2009. La investigadora registra a varios niños en edad escolar (8-9 años), quienes ayudan en el trabajo de reciclaje; los infantes esperan en las carpas de acopio. Un niño de un año, aproximadamente, llora desesperadamente. Logramos escucharlo

- Niños y niñas, especialmente varones en pre-adolescencia y adolescencia, inician trabajos más peligrosos. En Portoviejo, por ejemplo, al no poder ingresar al vertedero para reciclar, ahora se los ve en las volquetas recolectoras, metidos dentro de la caja de carga, recuperando el material inorgánico durante los recorridos de los carros. Esta situación fue informada en febrero de 2011 a las direcciones de Ambiente, Higiene y de Bienestar Social del Municipio de Portoviejo.
- No se brindan apoyos estructurales a las dinámicas familiares; únicamente se trata de medidas sintomáticas o de limpieza: que no se vea a los niños y niñas en los botaderos. No importa si se quedan solos en casa o si con estas medidas las dinámicas familiares se tornan más complejas.
- Se declaran como logros políticas que mantienen otros niveles de exposición. En el capítulo dos se propone la tesis de las exposiciones múltiples, como teoría explicativa de la estructura de exposición de comunidades afectadas por procesos socioambientales. Se plantean exposiciones tangibles e intangibles en, al menos, tres niveles:
    - *Exposición laboral*. Los programas de erradicación infantil peligroso se centran en combatir este nivel (trabajos peligrosos).
    - *Exposición doméstica*:.[116] Los niños y niñas no sólo trabajan sino que viven sobre la basura o en comunidades vecinas a basurales a cielo

cuando momentáneamente la máquina dejó de trabajar. Su mamá se acercó y le dio de lactar. Al terminar, la madre lo cargó a la espalda y continuó con su trabajo.

[116] Las poblaciones vecinas a sistemas de disposición final se exponen a emisiones de compuestos orgánicos volátiles y dioxinas, que incrementan la incidencia de cáncer y presión psicológica. En cuanto a los desechos peligrosos, niños, niñas y mujeres, constituyen los grupos más expuestos, y no es raro que elementos como el plomo (presente principalmente en las baterías, pinturas, objetos de cerámica, vidrio y ciertos electrodomésticos) sean absorbidos más fácilmente por los niños y niñas que por los adultos. En los botaderos

abierto, recibiendo todos los impactos sociales y ambientales derivados de esta problemática.

En Portoviejo, dentro del botadero (y a pesar de la existencia de un letrero sobre la erradicación del trabajo infantil peligroso) existen cerca de diez familias viviendo sobre la basura (cada familia tienen en promedio 4-5 niñas y niños pequeños).

- *Exposición pseudoconstruida***.** Las y los recicladores, previa su comercialización, almacenan en sus casas los materiales, para lavarlos y almacenarlos. Esta situación genera condiciones para el incremento de vectores, en tanto los envases funcionan como criaderos de mosquitos. Por otro lado, se almacenan dentro de las casa productos químicos y tóxicos; incluso, una práctica frecuente en las comunidades de recicladores y recolectoras es llevar el alambre de cobre hasta las casas y allí quemar el plástico que lo recubre, para rescatar el cobre. Adicionalmente, para el aprovechamiento del material orgánico, junto a las casas se instalan criaderos de cerdos, generando focos infecciosos que atentan contra la salud de la familia. Esta tercera dimensión, aparentemente construida, podría considerarse de libre opción; sin

---

es frecuente encontrar una gran variedad de desechos peligrosos como pilas y baterías, aceites y grasas, pesticidas y herbicidas, solventes, pinturas y tintes, productos de limpieza, medicinas vencidas y aerosoles.

La presencia de agentes biológicos en los botaderos es importante para la transmisión directa e indirecta de enfermedades entre los recicladores/as y comunidades vecinas. La presencia de microorganismos patógenos se da también a través del papel higiénico, gasa, esparadrapo, pañales desechables o ropa interior, en los desechos de clínicas, farmacias y laboratorios, y en la mayoría de los casos, en los desechos provenientes de hospitales, mezclados con los desechos domiciliarios.

A continuación se enumeran brevemente diversos factores que afectan la salud de la población expuesta a los basurales: mal olor: puede causar malestar, cefaleas y náuseas; ruido: puede provocar la pérdida parcial o permanente de la audición, cefalea, tensión nerviosa, estrés e hipertensión arterial; polvo: responsable de molestias y pérdida momentánea de la visión y problemas respiratorios y pulmonares; vibraciones, pueden provocar lumbalgia, dolores en el cuerpo y estrés. Adicionalmente, la población está expuesta a enfermedades infectocontagiosas y enfermedades crónicas.

embargo se constituye en una estrategia de supervivencia, frente a la cual no existen posibilidades *reales* de elección: no existe más espacio para ubicar los cerdos, si el material no se almacena en casa, corre el riesgo de ser robado, etc.

3.5 La visión del Estado en los temas de desechos

El Estado ha construido una visión reduccionista sobre el problema de la basura, su incremento y su carácter nocivo. El tratamiento de desechos ha sido catalogado como un tema de ingeniería sanitaria y se ha manejado desde un enfoque netamente tecnocéntrico, que se limita a resolver la recolección, almacenamiento, disposición y tratamiento de los mismos, con énfasis en la disposición final.

Así también, la forma de administrar los servicios de aseo urbano varía, en función de la urbanización de los territorios. Existe una tendencia creciente a la privatización y fragmentación de competencias, mientras más industrializado sea un territorio municipal. Esto se fundamenta en el precepto de que a mayor ingreso per cápita, mayor porcentaje de materiales inorgánicos, susceptibles de ser reutilizados y comercializados, es decir reintroducidos en el mercado; a las empresas privadas les interesa administrar sistemas de disposición final de grandes urbes.

Esta diferenciación se ilustra con el proceder de la Empresa Natura Inc. durante los años que tuvo a su cargo la concesión del Servicio de Aseo Urbano de la ciudad de Quito. Natura Inc. limitaba la clasificación y recuperación de material inorgánico en la Estación de Transferencia ETZámbiza –a ésta llegaban los desechos de los barrios del norte de la ciudad– mientras que la Estación de Transferencia ETSur era manejada por el municipio y

no tenía clasificación. Es evidente que la basura de los barrios del norte, cuyos habitantes tienen mayores ingresos per cápita, contenía mayor porcentaje de materiales inorgánicos, mientras que la basura de barrios pobres no era atractiva para la empresa privada, en tanto contenía mayor cantidad de residuos orgánicos.

Paradójicamente, una de las complejidades fundamentales en el tema de la basura, es la tendencia creciente de basura inorgánica vs. una tendencia decreciente de basura orgánica. La basura orgánica puede ser aprovechada en procesos de compostaje domiciliario, familiar, barrial y comunitario, para generar abonos naturales. Por el contrario, la basura inorgánica tiene componentes altamente tóxicos, que al descomponerse son liberados a la atmósfera y contaminan los mantos freáticos; además se elabora a partir de procesos de extracción primaria de materia, con altos gastos de energía y bajo cadenas de elevada toxicidad. Finalmente, los tiempos de descomposición de los materiales inorgánicos pueden variar entre 200 a 400 años[117] (tiempo promedio de desintegración de una funda plástica) o no desintegrarse jamás, como es el caso del polietileno.

La producción, disposición y tratamiento de desechos se vive globalmente con matices diferentes; así, mientras en Latinoamérica los botaderos reciben entre un 60-70% de residuos orgánicos, los porcentajes se invierten en países desarrollados, reportando un crecimiento acelerado de residuos industriales, cibernéticos, biopeligrosos y nucleares. Podemos decir que el indicador porcentual del tipo de basura producida en un territorio (orgánica-inorgánica), es reflejo de la soberanía de un Estado o de su pérdida, del modelo económico y sus impactos en la salud de los ecosistemas. Mientras para el "mercado" el

[117] Greenpeace, "Campaña Basura cero", Buenos Aires, Greenpeace, disponible en http://www.comambiental.com.ar/2012/10/basura-cero-no-pongas-todo-en-la-misma.html.

incremento de basura inorgánica es un buen negocio (en tanto puede ser comercializada), para el ambiente representa la agudización de la ruptura sociedad-naturaleza.

Las mismas diferenciaciones pueden ser descritas en el interior de un mismo país. Para el caso del Ecuador, este estudio propone un análisis detallado por provincia de la producción per cápita y de la caracterización de la basura producida; sin embargo, se anticipar que son las provincias más grandes e industrializadas (Guayas, Pichincha, Santo Domingo, Azuay, Manabí) las que presentan más cantidad de basura, y más basura inorgánica. Por otro lado, también los sistemas de disposición aparecen con distintos matices: mientras más industrializada sea una ciudad más técnico será el manejo. Las provincias menos desarrolladas disponen la mayor parte de sus desechos en botaderos a cielo abierto, vertederos clandestinos, quebradas o ríos y las más industrializadas lo hacen en inmensos proyectos de ingeniería sanitaria.

En este punto, es necesario reiterar que sería un error considerar que la meta (al igual que lo hemos hecho con las empresas extractivas o con la agricultura) se reduce a "modernizar" nuestro "pobre manejo tecnológico". Todo relleno sanitario tiene un punto de saturación y al margen de la utilización de tecnología de punta, en los países (y en nuestro caso, las provincias) más desarrollados, el incremento sin precedentes de la cantidad de basura y mayor nocividad de los desechos, pone en cuestionamiento incluso las tecnologías de especialidad.

De ello deriva la urgencia de proponer una ruptura del paradigma *tecnocentrista*, –que apuesta por el desarrollo tecnológico, desarticulado de la estructura social y política, centrado en el crecimiento y desarrollo económico– hacia el *ecocentrismo*, comprendido como "un cambio social y político radical con miras a la consecución de justicia social y

que promueve la participación democrática y el respeto a los valores intrínsecos de la naturaleza".[118]

Por lo general, los planes y programas de desarrollo local a nivel de GAD suelen tener un interés excesivo en el desarrollo tecnológico, comprometiendo en él todos sus esfuerzos. De esta manera, la gestión del desarrollo local no ha podido trascender la lógica del asistencialismo técnico.

A nivel general, en el mejor de los casos, los GAD se han centrado en la promoción del desarrollo económico concertado, entendido como el impulso de las potencialidades y oportunidades económico-productivas de un territorio, en una línea que se inscribe en los modelos cepalinos de búsqueda de crecimiento económico, desarticulando la política económica de la social. "La aplicación de estas estrategias, desde los 50, nos ha enseñado que el crecimiento económico no nos da necesariamente un Estado proveedor de servicios-beneficios sociales".[119] Específicamente, en el tema de gestión integral de residuos, el proceder de los GAD se ha centrado en solicitar préstamos al BID para construir sistemas de disposición final.

Finalmente, no podemos dejar de mencionar el tema de la participación. Si bien la Constitución del Ecuador favorece las iniciativas participativas, exigiendo en todos los niveles territoriales la implementación de planificación, presupuestos participativos y veedurías sociales, resulta urgente posicionar un debate sobre qué se entiende por participación: ¿si la concebimos desde una óptica marginal, que la acepta como imposición o formalismo o si la comprendemos en su amplitud, como un elemento de construcción

[118] Raymond Bryant y Sinéad Bailey, *Third World Political Ecology*, EUA, Routledge, 1997, p. 20.
[119] Asa Cristina Laurell, *op. cit.*

colectiva, permanente, que no debe limitarse a la consulta u observancia, sino que articula la planificación, gestión, ejecución y evaluación del desarrollo?

En el tema de desechos, las políticas municipales se han caracterizado por seguir lógicas verticales de interrelación con las comunidades (imposición dictatorial de botaderos a cielo abierto[120]) que se expresan en su accionar impositivo-antidemocrático, en lugar de incidir en la promoción y fortalecimiento de la cohesión comunitaria, así como de participación y empoderamiento de todos las y los actores sociales, en pro de lograr un verdadero proyecto de desarrollo local integral.

Si bien la implementación de sistemas de disposición final requiere, obligatoriamente, la socialización de los estudios de impacto ambiental y la consulta previa, libre e informada a las comunidades potencialmente afectadas, se trata de consultas no vinculantes y de actos que se cumplen como formalidades, que al final no incorporan las demandas comunitarias.

El Estado ecuatoriano vive una emergencia sanitaria en el tema de residuos sólidos. La construcción de una política nacional integral, articulada y coordinada entre los ministerios de Salud Pública, Ambiente, Desarrollo Urbano y Vivienda e Inclusión Económica y Social, así como con los GAD, debería ser una prioridad nacional para el gobierno actual.

[120] A continuación se analizan varios casos, bajo la categoría "discriminación ecológica". Los botaderos municipales son ubicados en comunidades rurales, pobres.

4. Aceleración del modo de acumulación capitalista, modos civilizatorios de consumo y transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho: ¿cuándo?

Preguntarnos cuándo y cómo se gesta la crisis de la basura es un ejercicio crítico de importancia. Al ser el desecho un componente normal del circuito metabólico sociedad-naturaleza, podemos decir que siempre ha existido.

Es, sin embargo, a partir del modelo de capitalismo industrializado, y especialmente en su fase neoliberal de aceleración económica, que la crisis de la basura alcanza su cumbre. En este acápite se realiza un breve análisis del contexto mundial en el que se consolida y agudiza esta crisis doble. Se trata de un análisis introductorio al segundo capítulo, en el que se expone detalladamente la relación entre la geopolítica de los años neoliberales y el incremento sustancial de la basura.

El neoliberalismo, como un modelo dentro del capitalismo, que ha exacerbado el consumismo y el fetichismo de mercado, cuyo eje ideológico es el individualismo y la libre competencia con ausencia total de ética y corresponsabilidad, acrecentó de forma alarmante las brechas entre ricos y desposeídos.

Con la globalización, como nuevo orden mundial, la declaratoria fue crear condiciones de vida similares para todos, dar a todos las mismas oportunidades y, tal vez incluso, crear igualdad. Sin embargo, el prometido efecto de "goteo hacia abajo,[121] nunca llegó y, por el contrario, el control de la tierra, de los medios de producción y de la

[121] Término propuesto en la Economía del goteo hacia abajo, que propone que una vez que los países alcancen economías desarrolladas y estabilizadas, automáticamente se generarían beneficios sociales y económicos para la reducción de la pobreza.

tecnología, se mantuvieron en manos de los grandes grupos de poder, nacionales y multinacionales.

> En el cabaret de la globalización, el Estado realiza un *striptease* y al final de la función sólo le queda lo mínimo: el poder de la represión. Destruida su base material, anuladas sus soberanía e independencia, borrada la clase política, el Estado nacional se convierte en un mero servicio de seguridad de las mega empresas. Los nuevos amos del mundo no necesitan gobernar en forma directa. Los gobiernos nacionales están encargados de la tarea en su nombre.[122]

"La infantilización de América Latina, la invención de un Tercer Mundo, el discurso del desarrollo y la guerra contra la pobreza",[123] se convirtieron en los argumentos esenciales utilizados por el norte para legitimar la dominación de los Estados del Sur e iniciar un proceso neocolonizador, caracterizado por políticas de endeudamiento masivo, cooperación científico-técnica, y el credo incuestionable por la industrialización, el extractivismo y la Revolución Verde.

Tal como lo plantea Arturo Escobar, "el trabajo de las instituciones de desarrollo nunca fue un esfuerzo inocente hecho en nombre de los pobres, sino una estrategia para intervenir administrar y controlar países, creando un subdesarrollo político y técnicamente manejable".[124] Así, la panacea del desarrollo ha permeado comunidades y ruralidades, destruyendo las soberanías y generando un proceso de envenenamiento creciente.

---

[122] Citado por Zigmund Bauman, *La globalización, consecuencias humanas*, México DF, FCE, 2001, p 89, de Subcomandante marcos, "Sept piéces du puzle néolibéral: la quantriéme guerre mondiale a comencé", en *Le monde diplomatique*, agosto de 1997, p. 4-5. El artículo lleva la firma del "Subcommandant Marcos" y proviene del territorio de la rebelión rural en Chiapas, México.
[123] Términos utilizados por Arturo Escobar, *op. cit.*
[124] Arturo Escobar, *op. cit.*, p. 89.

El paradigma del progreso con base en la innovación de tecnologías destructivas (característica estructural del modelo económico de acumulación), se convirtió en una herramienta esencial de la globalización, ya que en tiempos muy cortos controlaba la geopolítica mundial, sustentándose en la explotación del trabajador y en la degradación del medio ambiente.

La creciente rapidez en la innovación tecnológica fue utilizada por las clases dominantes para desplazar grandes sumas de dinero alrededor del globo, con extrema rapidez, y especular con eficiencia creciente. La globalización daba así a los extremadamente ricos nuevas oportunidades para ganar dinero de manera más rápida, mientras "desgraciadamente, la tecnología no afecta la vida de los pobres del mundo. En realidad, la globalización es una paradoja: beneficia a muy pocos, a la vez que excluye o margina a dos tercios de la población mundial". [125]

> El más reciente informe sobre desarrollo humano de la ONU señala que la riqueza total de los primeros 358 "multimillonarios globales" equivale a la suma de ingresos de los 2.300 millones de personas más pobres, o sea al 45% de la población mundial y que apenas el 22% de la riqueza global pertenece a los llamados países en vías de desarrollo, que comprenden al 80% de la población mundial. Sin embargo éste difícilmente será el límite de la polarización actual, ya que la parte de los ingresos globales que reciben los pobres es aún menor: 1991, el 85% de la población mundial recibía el 15% de los ingresos. No es casual que el paupérrimo 2,3% de la riqueza global que recibía el 20% de los países más pobres haya caído actualmente al 1,4%.[126]

[125] Grham Balls y Milly Jenkins, "Too Much For Them, Not Enough For Us" , Independent on Sunday, 21 de julio de 1996, citado por Zigmund Bauman, *La globalización..., op. cit.* p 96.
[126] Citado por Zigmund Bauman, *La globalización, op. cit.*, p. 95.

Rysard Kapuscinski, señala que el encubrimiento eficaz de estas políticas genocidas se debe a tres recursos interconectados:

1. El mensaje de que los pobres son responsables de su propia suerte: que los tristes e indolentes de alguna manera han elegido su propia suerte, que las alternativas existen y están a su alcance, pero que no las adoptan por falta de laboriosidad o decisión.
2. Reducen el problema de la pobreza y las privaciones exclusivamente al problema del hambre, lo que por un lado resta magnitud a la pobreza (800 millones de personas padecen desnutrición permanente, pero 4.000 millones, es decir 2/3 de la población mundial, viven en pobreza) y limita la tarea por delante a encontrar alimento.
3. El espectáculo de los desastres según lo presentan los medios también apoya y refuerza la indiferencia ética cotidiana en otro sentido, además de descargar los sentimientos morales acumulados. Su efecto a largo plazo es que "la parte desarrollada del mundo" se rodea con un cordón sanitario [...] la asociación de los nativos lejanos con el asesinato, la epidemia y el saqueo cumple otro papel importante [...] ante esto solo cabe dar gracias a Dios de que sean lo que son, *nativos remotos,*[127] y orar para que sigan siéndolo.[128]

"La ecuación pobreza=hambre, degrada terriblemente y les niega humanidad plena a las personas a quienes se supone queremos ayudar".[129] Muchas fueron las estrategias y mecanismos utilizados por el capital multinacional durante esta fase de aceleración económica. La geopolítica del control de los recursos naturales, de la mano de obra, de la tecnología y de los mercados, cada vez se concentró en menos grupos de poder que operaban globalmente. "En la globalización las riquezas son globales, la miseria es local

[127] Las cursivas corresponden a la autora del estudio.
[128] Citado por Zigmund Bauman, *La globalización, op. cit.*, p. 98-100
[129] *Ibíd.*, p. 99.

[…] pero no hay vínculo causal entre ambas, al menos en el espectáculo de los alimentados y la alimentación […] Tal como lo presentan los medios, toda asociación con la destrucción de los puestos y lugares de trabajo es evitada, es decir con las causas globales de la pobreza local”.[130]

En palabras de Michael Croizer, la dominación del Norte hacia los pueblos del Sur “consiste en buscar esencialmente el mismo fin, el darle el mayor margen de libertad al bando dominante a la vez que se imponen las restricciones más estrictas posibles a la libertad de decisión del bando dominado”.[131]

El éxito del bando dominante ha radicado, en mucho, en la separación de la economía de la política, pues al eximirla de la intervención reguladora de ésta, el capital multinacional –financiero, industrial y agroalimentario– encuentra estados débiles a merced de sus intereses.

> los Estados débiles son justamente lo que necesita el nuevo orden mundial, que con frecuencia se parece al nuevo desorden mundial, para sustentarse y reproducirse. Es fácil reducir un cuasi Estado débil a la función (útil) de una estación de policía local, capaz de asegurar el mínimo de orden necesario para los negocios, pero sin despertar temores de que pueda limitar la libertad de las compañías globales.[132]

El resultado de este modelo de acumulación capitalista se expresa en el dominio de los sectores multinacionales por sobre los estados nacionales, en una suerte de pérdida absoluta de todas las soberanías. El sometimiento del consumo del medio ambiente y el de

[130] *Ibíd.*, p. 99-101.
[131] *Ibíd.*, 93.
[132] *Ibíd.*, 92.

la urbe son, al mismo tiempo, premisiales y generales. En efecto, a partir de estas premisas de la reproducción de la vida humana en el planeta, podemos observar el consumo inmediato más importante: el consumo alimentario y como éste ha quedado subsumido bajo el neoliberalismo. La reproducción celular de los organismos de los seres humanos ocurre en su proceso de alimentación, así que de ésta depende la relación salud-enfermedad de los mismos.

Es en este escenario que se gesta, con matices diferentes, una mutación en el proceso metabólico de excreción; este fenómeno, si bien tiene características globales, es más bien un reflejo del tipo de Estado, de su modelo económico y político en un contexto histórico determinado.

A continuación se profundiza el análisis de este fenómeno en Ecuador.

Capítulo 2

Economía Política y geografía crítica de la basura del Ecuador

De acuerdo con lo expuesto en el primer capítulo, la creciente problemática (cuantitativa y cualitativa) de la basura, aparece directamente conectada con el modelo de acumulación capitalista y pone a prueba la soberanía de los estados y su condición de garantes del cumplimiento de los derechos sociales.

El presente capítulo pretende poner en evidencia las relaciones existentes entre el modelo económico de acumulación capitalista, que se agudizó en los años de neoliberalismo en el Ecuador, hacia finales de los 80; la transformación de la estructura de la generación del desecho, su masificación y su mutación cualitativa; las políticas públicas implementadas por los gobiernos de turno, y las consecuencias socioecosistémicas de esta creciente disparidad en el acceso al consumo y al descarte, pero especialmente en la apuesta al crecimiento económico como sinónimo de bienestar.

En los años 80 se incuban las condiciones que habrían de transformar sustancialmente, en lo cualitativo y cuantitativo, la generación de desechos; por ello nuestro interés es el de conectar de qué forma el sistema de acumulación capitalista mostró su faceta más perversa, consolidando el modelo de acumulación por desposesión,[133] que por un lado devendría en la agudización de la ruptura del metabolismo social (sociedad-naturaleza; campo-ciudad) y, por otro, impulsaría un modelo de aceleración económica que

[133] Categoría inicialmente propuesta por Marx como acumulación primitiva u originaria de capital y renovada por David Harvey (en *Espacios del capital: Hacia una geografía crítica, Madrid*, Akal, 2000), como acumulación por desposesión.

subsumiría el consumo bajo el capital, condicionando incluso el consumo alimentario a los intereses del mercado.

Es en este escenario que aparecen múltiples crisis: la del agua, la de los alimentos, la de la salud, la del cambio climático, todas crisis dobles, pues se trata de crisis cuantitativas (sobreacumulación vs. infraconsumo) y cualitativas (mutación de los valores de uso: agua contaminada, alimentos y medicamentos tóxicos, etc.). Todas y cada una de estas crisis, a su vez, convergen en la crisis planetaria del desecho, que se torna en una oportunidad para develar las perversiones de este modelo económico, tanto desde la fractura metabólica que ha generado, cuanto en la construcción de una filosofía del consumo, que ha sido cómplice de su mantenimiento.

En Ecuador, el neoliberalismo sentó sus bases hacia los años 80, con el establecimiento de un modelo político económico orientado a transitar hacia una etapa de capitalismo más agresivo, en la que el endeudamiento externo y extremo, agudizaría el encadenamiento con los organismos multilaterales de crédito y sería definitorio en la historia política, social y económica del Ecuador en los siguientes 30 años.

Muchos análisis se han realizado en torno a los impactos de la implantación de la ideología[134] neoliberal en el Ecuador; la mayoría se han centrado en los indicadores sociales y económicos de desarrollo. Nuestra tarea, en este capítulo, es dar un paso más allá, analizando los costos e impactos desde la comprensión de la mutación del desecho. El análisis se estructurará en los siguientes componentes:

[134] Alberto Acosta, en *Breve historia económica del Ecuador,* Quito, Corporación Editora Nacional, 2012, propone que el neoliberalismo no es solamente una teoría económica, sino que se trata de una ideología que se trasnforma en el pensamiento único.

1) El neoliberalismo en el Ecuador y la crisis de los desechos. Distribución y tipología históricas de los sistemas de generación de desechos y sus formas diferenciadas de disposición.
2) Geografía crítica del desecho en el Ecuador, tipología de casos: urbanización-decampesinización, modelo productivo: extractivismo, agroindustria, expansión comercial y turística.
3) Diferenciación clasista del impacto en el país: clase social, etnia, género y generacional.
4) Surgimiento, multiplicación y eliminación de los y las recicladoras.
5) Patrones de exposición y vulnerabilidad de recicladores y recicladoras y comunidades vecinas a vertederos a cielo abierto
6) El boom de la crisis de la basura en los años 2007-2013.
7) La consolidación de políticas ambientales y manejo de residuos: diagnóstico nacional, saldos del neoliberalismo.

1. El neoliberalismo en el Ecuador y la crisis de los desechos

1.1 Distribución y tipología de los sistemas de generación de desechos y sus formas diferenciadas de disposición

Tal como lo plantea Alberto Acosta en sus libros *Breve historia económica del Ecuador* y *La maldición de la abundancia*, Ecuador, al igual que muchos países

latinoamericanos, se ha caracterizado por mantener economías primario-exportadoras condicionadas a auges determinados por las demandas internacionales.

La historia económica del Ecuador, ha sido así, una historia circular, construida de reiterativas apuestas a diversas materias primas. Sufrimos, en palabras de Acosta, de la enfermedad Holandesa: "virus que afecta al país exportador de materia prima, cuando su elevado precio o el descubrimiento de una nueva fuente o yacimiento desata un boom de exportación primaria"[135]. El mismo autor satíricamente se pregunta: "Ecuador ha sido sucesivamente y de manera sostenida un país-productor: país-cacaotero, país-bananero, país-floricultor, país-camaronero, país-petrolero... ¿Será un día país-minero?".[136]

La enfermedad Holandesa nos ha llevado, de manera continua, a la construcción de una economía exportadora, de naturaleza que no considera en lo absoluto la inversión interna, pese a que es bien conocido que la explotación-exportación de la naturaleza y la mano de obra barata, no tienen un efecto dinamizador y redistributivo positivo en los estados. Así, el boom cacaotero, bananero y petrolero, favorecieron únicamente a la burguesía industrial y agroindustrial, y el efecto "goteo hacia abajo", que debía traer la globalización, no sólo que no llegó nunca sino que las brechas entre la opulencia y la miseria crecieron de manera alarmante.

> A través de estos mecanismo explícitos o implícitos, el Estado transfirió en estos años masivamente excedentes a las burguesías urbano-oligopólicas. Importantes transferencias fueron del campo a la ciudad, del agro a la industria, de los exportadores a los importadores

[135] Alberto Acosta, *La maldición de la abundancia*, Quito, Abya Yala, 2009, p. 42-43.
[136] *Ibíd.*, p.35.

> industriales, de los ahorristas a los acreedores industriales, de los que pagan impuestos indirectos respecto a los que deberían cancelar impuestos a la renta y las ganancias, etc.[137]

De todos los productos y todos los sueños, fue el petróleo el de mayor impacto. Mayor en el sentido de que es a raíz del boom petrolero que se instaura una época de endeudamiento creciente. Si bien, la primera concesión petrolera en Ecuador fue otorgada en 1878, no es sino hasta 1960 cuando el país se convertiría en un atractivo importante para empresas transnacionales dedicadas al negocio del crudo. Para los años 70, las concesiones habían ocupado gran parte de la Amazonía ecuatoriana, siendo las compañías Texaco y Gulf las más importantes.

A partir de este momento, Ecuador ingresa al mercado internacional y, como "nuevo rico", se volvió atractivo para los organismos internacionales financieros.

> El Ecuador petrolero consiguió los créditos que no había recibido el Ecuador bananero y mucho menos el cacaotero. Pero la riqueza petrolera no fue el único detonante de la carrera de endeudamiento externo, sino la existencia de importantes volúmenes de recursos financieros en el mercado mundial, que no encontraban una colocación rentable en las economías de los países industrializados a causa de la recesión.[138]

En este sentido, los créditos entregados resultaron doblemente favorables a la lógica de dominio-opresión: al tiempo que encontraron una ubicación rentable para los excedentes financieros, condicionaron al Ecuador a un régimen de obediencia ciega que duraría varias décadas.

---

[137] Alberto Acosta, *Breve historia..., op. cit.* p. 140.
[138] Alberto Acosta, *La maldición…, op. cit.* p. 41.

Paralelamente al endeudamiento masivo, la caída del precio del petróleo fue otro detonante. Desde 1970, cuando se comercializaba en 2,5 dólares por barril, los precios subieron en escalada, alcanzando su pico en 1985, con 35,9 dólares por barril. Al año siguiente, la caída fue abrupta: el barril se comercializaba en 13 dólares y en ese rango se mantendría hasta los años 2003-2004.[139] Las consecuencias, fueron inmediatas. La deuda externa había crecido casi 22 veces desde 1971 a 1981; así, mientras en 1971 comprometía 15 de cada 100 dólares exportados, diez años más tarde comprometía 71 de cada 100 dólares.[140]

En este escenario de endeudamiento, la implantación de la receta neoliberal a través del Conseso de Washigtong, fue un formalismo; el control geopolítico de Ecuador había sido entregado y el decálogo de principios básicos enunciaba:

- Austeridad y disciplina fiscal.
- Reestructuración del gasto público.
- Reforma tributaria.
- Privatización de las empresas públicas.
- Establecimiento de un manejo cambiario competitivo.
- Liberalización comercial.
- Desregularización del mercado financiero y apertura de la cuenta de capitales.
- Apertura sin restricciones a la inversión extranjera directa.
- Flexibilización de las relaciones económicas y laborales.
- Garantía y cumplimiengto de los derechos de propiedad privada.

[139] Datos tomados del Cuadro 1. Evolución de los precios del crudo Oriente 1972-2008, Banco Central del Ecuador, reproducido por Alberto Acosta, *La Maldición..., op. cit.* p. 41.
[140] *Ibíd.*

El neoliberalismo se había instalado como paradigma dominante a una velocidad sorprendente en el mundo entero. La oda por el crecimiento económico se tornó rectora, lo demás –políticas sociales, cultuarles, de salud, de ambiente– fueron subsumidas; debían ser una consecuencia directa del crecimiento que nunca llegó.

Rafael Correa, en su informe "La vulnerabilidad de la economía ecuatoriana", realiza un análisis político-económico en torno a las consecuencias de un modelo centrado en determinantes externos, evidenciando que son los sectores populares quienes amortiguan los impactos de los ajustes, "es ampliamente conocido que las sociedades latinoamericanas tienen mecanismos endógenos para hacer caer el peso del ajuste sobre los sectores más débiles, y por ello se necesitan mecanismo exógenos –es decir política económica y social activa– para evitar los perversos resultados observados".[141]

El Concenso de Washington partía justamente de esa orientación, por lo que, para implementarlo, Ecuador debió realizar importantes reformas que constituyeron una gravísima regresión jurídica e institucional. Con ello, se había sentado la base para la operación del neoliberalismo.

En su libro, *Aceleración global y despojo en Ecuador. El retroceso del derecho a la salud en la era neoliberal*, Jaime Breilh e Ylonka Tillería proponen un cuadro que resume los hitos de regresión jurídica e institucional en Ecuador durante los años 1990 y 2000, que sentarían la base para la aplicación de las políticas neoliberales.

- 1990 (Rodrigo Borja): Ley de Reforma Arancelaria y de Régimen de Maquila y Contratación a Tiempo Parcial.

[141] Rafael Correa, *La vulnerabilidad de la economía ecuatoriana, Hacia una mejor política económica para la generación de empleo, reducción de la pobreza y desigualdad,* Quito, PNUD. 2004, p. 37.

- 1992 (Sixto Durán Ballén): desafiliación de OPEP.
- 1993 (Sixto Durán): Ley de Modernización del Estado, que abrió paso a las privatizaciones y la prestación de servicios públicos a cargo del Consejo Nacional de Modernización y la prestación de servicios públicos en el sector privado. La "desmonopolización", libre competencia y la delegación de servicios del sector público, así como la enajenación de la participación del Estado en las empresas estatales que no forman parte de las áreas de explotación económica reservadas al Estado, o de las mixtas, son algunas de las consecuencias de la ejecución de esta ley.
- 1994 (Sixto Durán): Ley General de Instituciones del Sistema Financiero que desmonta los mecanismos de regulación.
- 1994 (Sixto Durán): Ley de Desarrollo Agropecuario, con la privatización de tierras comunales, así como la venta de tierras estatales y la libre importación de insumos.
- 2000 (Jamil Mahuad): Ley para la Transformación Económica del Ecuador (Trole 1) y Ley para la Promoción de la Inversión y Participación Ciudadana (Trole 2, aprobada durante el gobierno Gustavo Noboa). Este paquete de leyes instituye la dolarización, promueve la privatización de las empresas estatales, favorece la inversión extranjera, flexibiliza el mercado laboral y facilita la expansión de una minería inconsulta e irresponsable. [142]

Estas reformas preparaban al Ecuador para la imposición del nuevo paradigma socioeconómico y, con ello, el Estado reducía sus funciones a la asignación de concesiones privadas y a la protección de la inversión extranjera. La invesrsión social quedaba reducida

[142]Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *Aceleración global y despojo en Ecuador. El retroceso del derecho a la salud en la era neoliberal*, Quito, UASB, Abya Yala, 2009, p. 56.

al mínimo y la jurisdicción se escribía de acuerdo con los requerimentos de empresas e industrias nacionales y multinacionales.

Es así que el Ecuador profundiza y consolida un modelo económico centrado en el crecimiento por factores externos, especialmente las remesas de migrantes y la extracción petrolera. Rafael Correa propone un interesante análisis en torno a las consecuencias de un modelo centrado en determinantes externos.

> Las políticas adoptadas en los últimos años en Ecuador, particularmente la liberación comercial y la adopción de un sistema de tipo cambio fijo externo como la dolarización, han producido que el crecimiento ecuatoriano dependa fundamentalmente de dos factores externos: petróleo –recurso natural no renovable– y remesas de migrantes.
>
> Esta situación, además de exponernos aún más a choques externos, representaría un crecimiento de muy mala calidad. Mientras que las remesas de migrantes tienen un efecto dinamizador y un efecto redistributivo positivo, el crecimiento del PIB por la explotación y exportación petrolera será prácticamente nula, mientras que la pequeña participación del Estado en la nueva producción petrolera realizada por compañías extranjeras, determina que el producto nacional, es decir, lo que queda para los ecuatorianos, tan sólo crezca marginalmente.[143]

Sin embargo, si bien podía entenderse que las remesas de migrantes tendrían un efecto redistributivo y dinamizador, al estar enmarcadas en un modelo de liberación comercial, constituyeron un elemento definitorio en la expansión nacional del fenómeno del consumismo. El consumismo, comprendido como una ideología de culto al consumo, en la

[143] Rafael Correa, *op. cit.* p. 62.

que el capital subsume las necesidades reales a los intereses de los grandes monopolios industriales, agrarios y de servicios.

Tal como planteamos al inicio, el neoliberalismo no era únicamente un modelo económico sino un paradigma que se sostenía en la construcción de los ideales modernistas y en la venta del sueño del progreso como la acumulación de bienes. El bienestar era entonces homologado a capacidad adquisitiva, receta indispensable para sostener el modelo de aceleración económica.

Así, había un sector poblacional con mayor capacidad adquisitiva inducido a sostener la inversión internacional. Por un lado, el valor de cambio había mutado, los productos importados se comercializaban a un valor bastante menor que el de los productos nacionales y. por otro, el valor de uso había sido deformado, irrumpieron en el mercado mercancías nocivas para la salud, para el ambiente, y programadas para tornarse obsoletas en un tiempo cada vez menor.

La invasión del mercado norteamericano, europeo y asiático en la economía ecuatoriana, determinaron un boom de consumo que, sumado a las remesas de los migrantes, constituyen determinantes estructurales para la comprensión de la crisis de la basura en Ecuador.

Paralelamente, la evolución histórica de la problemática de los residuos sólidos en el Ecuador surgiría bajo la misma línea del análisis de la evolución del discurso en basura, propuesto en el primer capítulo: *sea culto, bote la basura por la ventana; sea culto, bote la basura en SU lugar,* y *sea culto, bote la basura en CADA lugar*.

El inicio de los vertederos a cielo abierto se reporta en Guayaquil hacia 1974, en Quito hacia 1977 y en Cuenca hacia 1980, es decir, durante los años del boom petrolero; antes de esas fechas no se registran reportes de lugares fijos para la disposición masiva de

residuos. De acuerdo a la primera construcción discursiva (*bote la basura por la ventana*), hasta 1975 la disposición final de la basura no seguía una lógica de acumulación, tampoco era un tema de preocupación para el Estado (ni a nivel cantonal ni nacional); estaba naturalizada la disposición de desechos en terrenos baldíos, ríos, quebradas, vías, etc.; es decir, en el espacio público.

Con el neoliberalimo, y el incremento significativo de generación de basura, se da paso a la segunda construcción discursiva (*bote la basura en SU lugar*), y con ello Ecuador pasa a los vertederos a cielo abierto. Hasta 1990 todos los cantones del país mantenían botaderos a cielo abierto, con escaso o nulo control municipal. Es a finales de ésta década, cuando la cantidad de residuos empieza a crecer de manera importante, y la composición incluye mayores porcentajes de residuos inorgánicos, que las competencias de "aseo urbano" aparecen en las agendas municipales.

El colapso de los sistemas de disposición final de residuos aparecería en los distintos cantones a diferentes ritmos. Mientras los de mayor densidad poblacional –los de actividad extractiva, agroindustrial y comercial– se enfrentaron al colapso de sus sistemas de disposición final entre los años 1994 (Guayaquil) y 1999 (Quito), cantones más pequeños enfrentaron esta crisis al final de los años del neoliberalismo. Es entonces cuando surge el tercer discurso, aún vigente (*bote la basura en CADA lugar*) y con ello se apuesta a los rellenos sanitarios como alternativa de solución a esta crisis doble.

El conflicto no se vivió en todos los cantones al mismo ritmo; incluso en el año 2009, cuando el MIDUVI realiza un Censo Nacional de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos,[144] el 85% de los cantones seguían reportando prácticas de disposición en ríos, quebradas, vías, etc. A nivel de parroquias, aún hoy en día (2013), la cantidad de

[144] MIDUVI, *op. cit.*

residuos producidos es tan pequeña, que en muchos casos coordinan con las cabeceras cantonales un sistema de recolección semanal para la disposición común de residuos.

Podemos sostener que la crisis de la basura construye una cronología homóloga al desarrollo económico territorial y al fenómeno de urbanización/ industrialización creciente. En este sentido, la lógica de transición regular ha seguido la cadena: botadero a cielo abierto, botadero controlado, relleno sanitario público y, en el caso de cantones grandes y rentables, se ha llegado a la privatización del sistema de disposición final. A continuación presentamos una cronología de los primeros tres vertederos en transitar de cielo abierto a rellenos sanitarios, como ejemplos ilustrativos de las transformaciones mencionadas.

En 1994, Guayaquil era la primera ciudad en clausurar su botadero a cielo abierto. Se trataba del vertedero ubicado en el sector San Eduardo (suroeste de la ciudad), que había funcionado cerca de 20 años sin ningún control municipal, por lo que recibía residuos domésticos, industriales, escombros, hospitalarios, etc. Pese a no ser el único lugar de disposición final en Guayaquil, en tanto varias quebradas y ríos habían sido utilizadas para el efecto, era el más grande y en el que el municipio depositaba los residuos recolectados. A fines de los años 80, Guayaquil producía aproximadamente 700 toneladas de residuos diarias y era el Departamento Municipal de Aseo de Calles el encargado de la recolección y disposición final en San Eduardo.

El tema de la recolección y disposición final de residuos en estos años (1991-1992) se tornó caótico; el vertedero había superado su capacidad, y la recolección era insuficiente, por lo que grandes cantidades de basura permanecían durante varios días en las calles de Guayaquil. Por otro lado, se trataba de un servicio que generaba déficits importantes en el presupuesto municipal.

Es hacia 1992 que el municipio clausura el vertedero de San Eduardo y se licitan las competencias de barrido, recolección, disposición final y manejo del nuevo relleno sanitario Las Iguanas. "En el año 1994, el Consorcio ILM ganó la licitación convocada por la M. I. Municipalidad de Guayaquil para la operación del Relleno Sanitario Las Iguanas, y, en el 2004, el mismo grupo, ganó la nueva licitación para la operación del relleno sanitario hasta el año 2013".[145] Las competencias de barrido, recolección y disposición final fueron por otro lado concesionadas al consorcio Vachagnon, que en ese momento reportaba la recolección de 1.300 toneladas diarias. A partir de los 90, la producción de residuos en Guayaquil crecería de forma alarmante: de 1.300 toneladas en 2004 a 3.500 en 2010. La concesionaria fue muy cuestionada por la ciudadanía, y por funcionarios públicos, por lo que en el año 2009 se termina unilateralmente el contrato y se llama a una nueva licitación internacional, que es otorgada al Consorcio Puerto Limpio.

> El contrato fue adjudicado el 2 de diciembre de 2009 y se firmó el 15 de enero del 2010 al Consorcio Puerto Limpio, conformado por la asociación de la compañía Valango SA y la compañía Hidalgo e Hidalgo SA. Este consorcio, fue constituido con el objetivo de participar en la licitación internacional para la limpieza de la ciudad, convocada por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil. El Consorcio Puerto Limpio inició sus actividades el 14 de octubre del 2010.
>
> Consorcio Puerto Limpio contempla mejoras sustanciales en el servicio, tales como: aumento del número de recolectores, volquetas, barredoras (todos equipos nuevos); así como el incremento del personal, con el objetivo de brindar una mayor cobertura y

[145] Consorcio ILM, Las Iguanas, "¿Quiénes somos?", Guayaquil, 2013, disponible en <http://www.consorcio-ilm.com/quienesomos.html>.

frecuencia a la ciudadanía, a un precio menor del que se pagaba en el contrato anterior, producto de la experiencia ganada al servir a Guayaquil.[146].

Desde entonces, la gestión de residuos en este cantón ha sido operada por estas dos concesionarias. A Guayaquil le siguieron Cuenca, en el año 2001, y Quito, en el 2002. Si bien los dos cantones tenían similitudes, al transitar de botaderos a cielo abierto a rellenos sanitarios, las diferencias poblaciones eran importantes. Según el INEC (2001), para ese año Cuenca tenía 280.328 habitantes frente a 1´839.853 habitantes del DM de Quito.

Pero, como se observará más adelante, éstas no fueron las únicas diferencias: Quito entró en un proceso de concesión de las diversas competencias que comprenden la gestión integral de residuos, y poco o nada se trabajó con las familias de recicladores y recicladoras, mientras Cuenca establecía el proyecto piloto más importante del país en gestión integral de residuos sólidos, por un lado, porque la planificación, administración, ejecución y fiscalización eran asumidas por una empresa municipal constituida para el efecto: la EMAC EP y, por otro, porque se trataba de un proyecto de gestión integral de residuos.

Desde 1980 hasta el 2001, en el botadero de El Valle se depositaron 1.3 millones de toneladas de desechos sólidos; en julio de 2001 la EMAC EP cierra este vertedero e inicia, en la parroquia Santa Ana, el funcionamiento del Complejo de Desarrollo Humano y Ambiental de Cuenca, de 123 hectáreas**.** El relleno sanitario de Pichacay además de

[146] Consorcio Puerto Limpio, "¿Quiénes somos?", Guayaquil, 2013, disponible en <http://www.puertolimpio.com/nosotros/quienes-somos#ixzz2Q5xi8xAk

procesar 400 toneladas diarias de basura constituye una zona de amortiguamiento ambientalmente protegida.[147]

La EMAC EP, desarrolla desde entonces un proceso de gestión integral de residuos sólidos, que incorpora los siguientes componentes:

- Educación ambiental.
- Barrido y aseo público.
- Separación en fuente: basura común en funda de color negro, material reciclable, en funda de color azul.
- Recolección diferenciada.
- Clasificación y acopio de material inorgánico reciclable. Convenio de prestación de servicios con la ARUC y la AREV.
- Compostaje de materia orgánica proveniente de mercados de las ciudades.
- Recolección y disposición diferenciada de residuos hospitalarios.
- Recolección diferenciada de baterías, pilas y aceites.
- Disposición final y tratamiento de residuos comunes.
- Cierre técnico de vertedero a cielo abierto en El Valle.

Quizás el caso de Cuenca representa una de las experiencias más completas de gestión integral de residuos sólidos, en la que se deben destacar los esfuerzos realizados por mantener el trabajo de los y las recicladoras de El Valle.

El caso de Quito es distinto. El botadero a cielo abierto ubicado en Zámbiza, en el sector de Poroto Huayco –una de las 59 quebradas de la ciudad–, al noreste de Quito, funcionó desde 1977 hasta 2002, año en el que oficialmente se definió su cierre. Hasta ese

[147] Diario El Mercurio, "Un ex botadero de basura se convirtió en un parque", en *El Mercurio*, Manta, 9 de diciembre de 2012, disponible en <http://www.elmercurio.com.ec/360241-un-exbotadero-de-basura-se-convirtio-en-un-parque. html>.

momento, todas las competencias relacionadas con el manejo de residuos sólidos –barrido, recolección y disposición final– estaban a cargo del Municipio de Quito.

El incremento de la producción de residuos durante los años del neoliberalismo, fue alarmante. En 1994 Quito producía aproximadamente 1.000 toneladas de basura diarias,[148] mientras que en el 2007 la cifra ascendía a 1800 toneladas diarias.

Al mismo tiempo, la EMASEO establecía que la producción per cápita[149] había crecido de 0,793 kg/hab/día en el año 2001, a 0,849 kg/hab/día en el año 2008**;** es decir, una diferencia de 0,056 por día por persona, en tan sólo siete años.[150] Un dato importante a considerar es que no sólo creció la cantidad de residuos sino que su calidad cambió sustancialmente. Mientras en 1998 el 60,5%[151] de los residuos correspondía a materia orgánica, en el año 2002 el porcentaje se reducía a 55,5% y el plástico crecía de 5,9 a un alarmante 14,7% en 2002. Así también, aparecía un rubro nuevo, de 3%, correspondiente a pañales desechables.[152]

En relación con los generadores de residuos, para el año 2002, el 12,5% de los residuos provenían de industrias mientras el 10% era atribuido a "desechos de mayores

---

[148] Diario El Hoy, "La ciudad del despilfarro", en *El Hoy*, Quito, 25 de mayo de 2008, disponible en <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-ciudad-del-despilfarro-39650.html >.

[149] Este índice se obtiene dividiendo la producción total diaria de residuos de un territorio para el número de habitantes. Es un índice absolutamente insuficiente, en tanto establece que todos los ciudadanos producen un promedio similar de residuos, escondiendo a los reales productores; sin embargo, se puede utilizar para comprender la tendencia de crecimiento.

[150] Datos tomados de EMASEO, citado en Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano, *Atlas ambiental del Distrito Metropolitano de Quito*, Quito, 2008, p. 3-5, disponible en <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:UWMivE9MjX8J:www.quitoambiente.com/index.php/documentos-gestion-ambiental/finish/5-gestion-ambiental/20-manejo-de-residuos-en-el-distrito-metropolitano-de-quito+&hl=es&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEESiM-eYZUIfobUxL11pLt4dECHoElbHLutE5HjPNLUs35ctRorJWmGXx6nRvBTpBjpSzzxgfi3OZq-wl7jCHR3ivotHzF-itX-bP0AzNtz1sY3OMNPTvM12WtW22WmddrYoXXSQ c& sig= AHIEtbQprktbc5cagqz7bb8wrKvEDevfbQ >

[151] *Ibíd.*

[152] Datos tomados de Termopichincha al 2002, citado en Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano, *op. cit.* p. 3-5.

productores".[153] Es decir, aproximadamente el 22,5% del total de residuos provenía de la oligarquía industrial, empresarial, comercial y turística.[154]

Por otro lado, el 5,9% correspondía a mercados, 0,2% a desechos hospitalarios (sin diferenciación entre sectores públicos y privados ni con respecto al nivel de atención), 5% a desechos de barrido y el 66,4% a desechos domiciliarios. Resulta interesante comparar el 5,9% correspondiente a todos los mercados del DM y las parroquias, frente a un 10% generado por contadas empresas.[155]

La situación del botadero a cielo abierto se tornó crítica en el año 2002. Las protestas se intensificaron en las comunidades afectadas por el sistema de disposición final, por lo que el alcalde Paco Moncayo estableció una declaratoria de emergencia sanitaria y definió el 31 de diciembre de 2002 como último plazo para el cierre del vertedero.[156]

En adelante, la historia del manejo de los residuos sólidos en la ciudad de Quito se convierte en un claro espejo de los procesos que vivió el Ecuador en la instauración del modelo neoliberal: el deterioro de las instituciones públicas, la privatización, tercerización y subcontratación, que han mantenido una gran herencia de pasivos ambientales, desvinculación o duplicidad de responsabilidades.

A finales de este mismo año, se convoca a licitación y la empresa CORPCYS resulta ganadora, asumiendo las competencias de operación del relleno sanitario El Inga. La concesionaria inicia sus actividades en medio de protestas de las comunidades.

---

[153] Aunque no se especifica, interpretamos que este rubro corresponde a los desechos producidos por grandes empresas nacionales y multinacionales: supermercados, hoteles, centros comerciales.
[154] Datos tomados de Termopichincha al 2002, citado en Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano, *op. cit.* p. 3-5.
[155] *Ibíd*.
[156] Diario La Hora, "Cierre de Zámbiza iniciará el 31 de agosto", en *La Hora*, Quito, 31 de julio de 2012. disponible en <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000097549/-1/Cierre_de_Z%C3%A1mbiza_iniciar %C 3%A1_el_31_de_agosto.html#.UWiYDldtY7w>

El cierre del vertedero de Zámbiza y el inicio del relleno sanitario del Inga, se vivieron en medio de complejas protestas. Por un lado, las comunidades afectadas por el vertedero de Zámbiza presionaban por su cierre el 5 de enero de 2003, y se toman un carro recolector ante el incumplimiento de la fecha pactada. Por otro lado, las comunidades ubicadas en la zona de influencia directa del relleno sanitario El Inga, especialmente las comunidades El Inga Bajo e Itulcachi, intensificaban su rechazo al inicio del proyecto, de forma que la concesionaria operaba bajo resguardo militar.

> La central de radio patrulla de la Policía reportó el viernes varias protestas contra los botaderos municipales de basura, lo que obligó a su resguardo policial y militar. Sesenta empleados de CORPCYS, empresa ganadora de la licitación para el manejo del nuevo relleno sanitario, trabajan en la conclusión de la primera celda de contingencia en el sector de El Inga, resguardados por 500 militares y policías, pues los moradores amenazaron con obstruir los trabajos e incluso capturar a los carros recolectores que pretendan ingresar al lugar.[157]

La situación sin embargo se agravó aún más, cuando la represión ejercida por el Estado ante las protestas comunitarias, terminaron con la muerte del ciudadano Joselo Tonguino.

> Las acciones de protesta, tales como quema de llantas y colocación de ramas en las vías hicieron reaccionar a los militares, quienes lanzaron bombas lacrimógenas y, según denuncias, dispararon al pecho de Joselo Tonguino, a quien después arrastraron por la

[157] Diario El Universo, "Se cierra botadero de Zámbiza y se abre el de El Inga", en *El Universo*, Guayaquil, 5 de enero de 2013, disponible en <http://www.eluniverso.com/2003/01/05/0001/12/D233AB3CDE344724B96D5F0BE3 49D337.html >

calzada hasta ser embarcado en una camioneta para trasladarlo al hospital de Sangolquí, en donde comprobaron su deceso.[158]

Pese a todo, a inicios del 2003 se determina el cierre parcial (aún no se ha hecho un cierre técnico) del Botadero de Zámbiza, e inicia el proyecto de relleno sanitario en el Inga Bajo, dejando a cientos de familias recicladoras en el abandono.

El relleno sanitario fue manejado hasta el año 2005 por la CORPCYS, filial del DINE. Sin embargo, debido a múltiples problemas técnicos, la concesión fue retirada. Lejos de asumir estas competencias a nivel estatal, se llamó a nueva licitación, en la que resultó ganadora Fundación Natura.

En noviembre del 2006, la Municipalidad, la Corporación de Salud Ambiental de Quito, Fundación Natura y Natura Inc., suscribieron el contrato de construcción, operación y manejo del relleno sanitario de Quito, y transporte de los desechos sólidos desde la Estación de Transferencia No. 2 hasta el relleno sanitario, fijándose una duración del contrato de 15 años, y las siguientes tarifas: 6,22 dólares por tonelada por disposición; 0,71 por tonelada por tratamiento de lixiviados y gas, y 0,11 por tonelada/kilómetro, por transporte.[159]

El Distrito Metropolitano y la Fundación Natura establecieron, como administradora del proyecto, a Natura Inc. Ésta necesitaba soporte técnico y logístico para llevar adelante

[158] Diario El Universo, "Nuevo botadero de Quito causa muerte en incidentes", en *El Universo*, Guayaquil. 6 de enero de 2003. disponible en <http://www.eluniverso.com/2003/01/06/0001/12/D922E8DA718A41EB994D 2C40F21870 BD.html>
[159] Entrevista a Carlos Sagasti, Gerente de EMASEO EP. Distrito Metropolitano de Quito. Octubre 2009.

el proyecto y contrató a dos compañías internacionales (Interaseo y Gass Green), para que operasen el relleno sanitario y tratasen los lixiviados provenientes del mismo relleno.[160]

Tal como se muestra en el diagrama, a partir de este momento la empresa EMASEO había perdido todas sus competencias de planificación y administración, y se constituía únicamente como empresa operadora de servicios específicos. Con el cambio de gobierno local, la Corporación Vida para Quito entró en liquidación.

Adicionalmente, el manejo de escombreras se encontraba a cargo de EMOP, de los aceites se encargaba la empresa privada BIOFACTOR y de los filtros, INCINEROX.

Gráfico 2

Competencias en el servicio de aseo urbano en el DM de Quito a 2010

Fuente: Emaseo 2010.
Elaboración: Fernanda Solíz

[160] Diario El Comercio, "Fundación Natura ya no operará más", en *El Comercio*, Quito, s/f, disponible en <http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/Quito-Fundacion_Natura-medio_ambiente El_Inga_0_790121094.html>.

Para el año 2010, Natura Inc. Presentaba serios problemas técnicos en el manejo del Relleno sanitario. La fisura en la piscina No. 6, de las 19 que existen en el relleno, puso en evidencia la nueva emergencia sanitaria que enfrentaba Quito.

> En el Inga No. 2 se acumulan 106.000m³ de lixiviados; de ellos, sólo 50m³ han recibido el debido tratamiento, para posteriormente ser desalojados al río Inga, cuando el promedio diario de despacho debiera ser de 200m³. Los tanques de almacenamiento se encuentran sobre los límites de seguridad (3.800m³), por lo que corren el riesgo de desbordarse durante el invierno y cuatro piscinas no funcionan, pues también tienen fisuras. Existe además un pasivo ambiental de la primera fase del relleno operada por CORPCYS, El Inga No. 1, que no ha recibido un proceso de cierre técnico, y ha dejado 150.000m^3 de lixiviados sin tratar, responsabilidad asumida por Natura Inc., en enero de 2008.[161]

Adicionalmente, las comunidades vecinas, afectadas por los impactos socioambientales, no habían recibido las compensaciones ofrecidas, no existían procesos de monitoreo ciudadano, participación y empoderamiento de las comunidades, quienes decían no conocer en qué se han invertido los 32.000 de los 155.000 dólares que se recaudan en un fideicomiso para obras de mitigación ambiental.

Por su parte, Natura Inc. recibía los siguientes montos por competencia.

[161] Información proporcionada por la Secretaría de Ambiente de la Municipalidad de Quito.

Tabla 3

Costos percibidos por disposición final, tratamiento de lixiviados y transporte

Competencia	USD por tonelada	USD
Por disposición, 47.500 toneladas de RS promedio por mes.	6,22	295.450
Por lixiviados, 3.600 m³ promedio por mes de 47.500 toneladas de RS.	0,71	33.725
Por transporte, ET2 recibe un promedio de 1000 toneladas por día. 30.000 toneladas promedio por mes x 40 km de distancia.	0,11 /km	132.000
Total mensual		461.175

Fuente: EMASEO, 2010.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Hacia el año 2010, la Fundación Natura informaba que las multas impuestas por la fiscalización a los operadores del relleno, sumada a la continua falta de pago del DM de Quito, llevaron a Natura a una situación financiera insostenible. Al no poder pagar a los contratistas, Natura fue demandada en un proceso de arbitraje que determinó el pago, a uno de sus operadores (INTERASEO) de 2,5 millones de dólares. Natura, al ser una organización sin fines de lucro, reconoció que era imposible pagar ese dinero, ni siquiera proponer un plan de pagos, en tanto superaba cualquier proyección de ingresos.

Cuando la nueva administración del DM de Quito, con el alcalde Augusto Barrera, asumió funciones, en cumplimiento de la Constitución determinó que el relleno sanitario debía ser administrado por el Municipio de Quito, por lo que informó a Fundación Natura

que debía terminar el contrato lo más pronto posible. Esta disposición se cumplió en mayo de 2010.[162]

En la actualidad es el Municipio quien maneja el barrido, recolección y disposición final de residuos y, aun manteniendo las dos operadoras internacionales, la municipalidad ahorra 2 dólares por tonelada dispuesta.

Procesos similares han seguido los distintos cantones del país, que han cerrado sus vertederos a cielo abierto; sin embargo, como se analiza en el acápite correspondiente al diagnóstico nacional al 2010, un porcentaje mayoritario (85%) mantiene su disposición final a cielo abierto y en botaderos controlados.

Con la revisión de estos tres casos, se evidencia que es durante los años de neoliberalismo, que se gesta la crisis de la basura en Ecuador, recordemos que el inicio de los verteros a cielo abierto se reporta en Guayaquil hacia 1974, en Quito hacia 1977 y en Cuenca hacia 1980, es decir, durante los años del boom petrolero; antes no existen reportes de lugares fijos para la disposición masiva de residuos. Al cierre de tres décadas de este modelo de aceleración económica, la crisis de la basura muestra su faceta más salvaje.

El neoliberalismo devino tanto en un incremento sustancial en las toneladas producidas a nivel cantonal y su traducción a índices per cápita –al centrase en la liberalización de los mercados y la inducción al consumo desmedido–, cuanto en la aparición mayoritaria de plásticos y metales. Surgen además grandes rubros de residuos producidos por sectores industriales, empresariales y comerciales.

[162] Fundación Natura, "Fundación Natura termina contrato del manejo del relleno sanitario con el Distrito Metropolitano", en *Ecuador Inmediato*, 10 de octubre de 2012, disponible en <www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=183280&umt=fundacion_natura_transfirio_proyectos_conservacion_y_desarrollo_a_socios_cooperantes >

Por otro lado, la agudización de las brechas entre la opulencia y la miseria tuvieron el doble impacto predecible de la lógica sobreacumulación-infraconsumo. Mientras la basura aumentaba de forma importante, crecía la población en extrema pobreza que recurría a empleos informales, uno de ellos el trabajo en reciclaje.

El extremo final de la cadena de la basura en el neoliberalismo se vivió en los grandes centros urbanos, con la privatización de los servicios de gestión de residuos y la conversión de la basura en mercancía; en ese momento las y los recicladores fueron desplazados. De este tema nos ocuparemos más a profundidad en otro acápite.

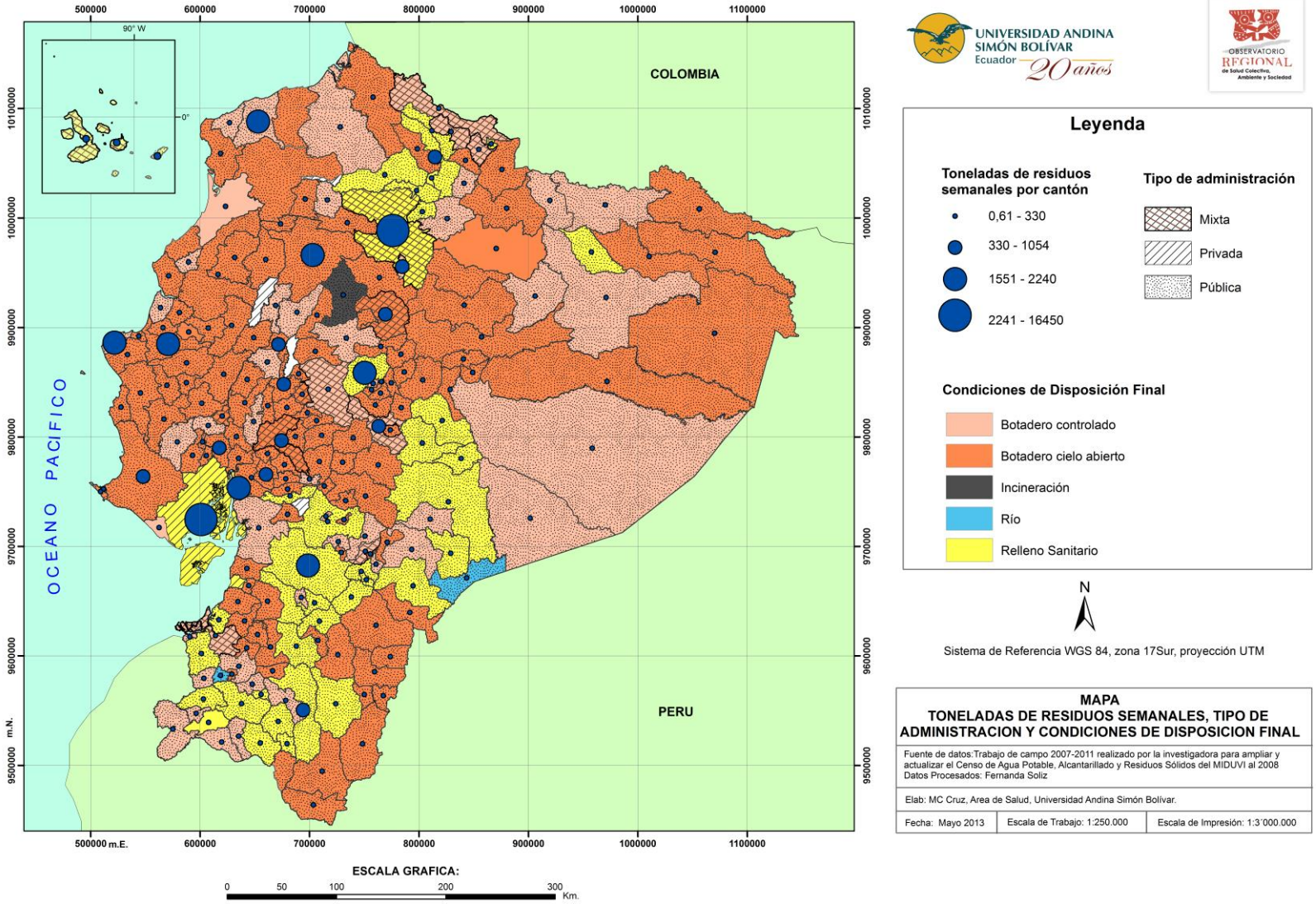
1.2 Tipos de administración y políticas públicas

En el escenario de dependencia y endeudamiento, la privatización de la economía fue la norma. En el caso de los servicios públicos: *"*la producción y distribución del agua potable, la generación, distribución y comercialización de la energía eléctrica, la producción transporte y almacenamiento y comercialización de hidrocarburos y demás minerales*"*,[163] fueron concesionados a la empresa privada. Sin embargo, las competencias de aseo urbano: barrido, recolección y disposición de residuos, únicamente fueron concesionadas en Guayaquil y Quito, ciudades con mayor producción de residuos y, por supuesto, con mayor producción de residuos inorgánicos (rentables para la empresa privada). Años más tarde, otros cantones privatizarían sus sistemas de disposición final (Ambato en 2013), o ciertas competencias, como el manejo de residuos hospitalarios (Ibarra, Guaranda, Espejo, Latacunga).

[163]Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *op. cit.* p. 57

La privatización de los sistemas de disposición final de residuos se daba en cantones de gran crecimiento en la producción de residuos, que a su vez son los que se ven abocados a transitar a rellenos sanitarios. Esta situación se ilustra en el siguiente mapa; muchos de los cantones con mayor producción de residuos han transitado o se encuentran en el proceso de transición a sistemas controlados o rellenos sanitarios. Con ello, la administración de los servicios se convierte en mixta o privada.

TONELADAS DE RESIDUOS SEMANALES, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



En el transcurso de los años, la privatización de los residuos siguió una lógica de rentabilidad económica. Los cantones que incrementan su producción de residuos se vuelven atractivos para la empresa privada, mientras los cantones pequeños, cuyo modelo político, económico y territorial es de pobre desarrollo industrial, empresarial, comercial o turístico, son poco rentables, en tanto la producción de residuos es mínima y la mayoría correspondería a residuos orgánicos.

Vale recordar que la empresa privada tiende a vender a los municipios lo que se conoce como “falsas soluciones o tecnologías de eficiencia energética”. En general se trata de alternativas como la recuperación de biogás, la incineración para obtención de energía eléctrica, la generación de materiales de construcción, etc., que todas requieren grandes cantidades de basura, tanto porque de otra forma no serían posibles los procesos propuestos, o porque el cobro es directamente proporcional a la cantidad de residuos procesados.

2. Geografía crítica del desecho en el Ecuador [164]

> Si el capitalismo es la fábrica de la fragmentación, entender las reglas de la acumulación del capital nos ayuda a comprender por qué nuestra historia y geografía adoptan las formas que adoptan.[165]

La determinación sociohistórica de la crisis de la basura en el Ecuador tiene matices diferenciales, de acuerdo a la estructura productiva y reproductiva a nivel territorial, y al momento histórico en el que se gesta; en este caso, durante los años del neoliberalismo.

Esta condición diferencial se construye en medio de un movimiento dialéctico entre individuo-colectivo, de forma tal que es posible estudiar la determinación de la producción y tratamiento de basura a nivel de individuos, familias, barrios, parroquias, cantones, provincias, países y regiones, en distintos momentos temporales y espaciales. La basura de una familia canadiense será distinta a la de una ecuatoriana y, por supuesto, las dos serán diferentes a la producción de familias de las mismas nacionalidades 20 años antes y 20 años en proyección.

---

[164] Los detalles metodológicos del análisis cantonal se precisan en el componente 7 (Consolidación de políticas ambientales y manejo de residuos: diagnóstico nacional, saldos del neoliberalismo), literal 7.1 (Construcción de variables). Por fines didácticos hemos incluido algunos resultados de los análisis estadísticos y geográficos en el tema 2.
En adelante, algunos mapas incluyen una tasa denominada como Desarrollo Social Empresarial, elaborada por el Área de Salud de la UASB. La tasa se construye con la sumatoria de las clases sociales que participan en la actividad empresarial: clase media pudiente, empresarios y obreros. Los datos fueron tomados de INEC, *VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, Ecuador, INEC, 2010. La tasa definió sus intervalos mediante análisis de cuartiles: muy bajo desarrollo social empresarial (< a 0,050), bajo desarrollo social empresarial (de 0,051 a 0,069), mediano desarrollo social empresarial (de 0,070 a 0,099), alto desarrollo social empresarial (de 0,1 a 0,57). Para los mapas se utilizó la clasificación de Jenks, con los siguientes cortes: <0,08; 0,08-0,15; 0,16-0,29; 0,30-0,57> para muy bajo, bajo, mediano y alto desarrollo social empresarial. Los cantones que puntúan con índices menores de desarrollo social empresarial son cantones de menor actividad empresarial e industrial, y en este sentido nos permiten explicar los altos índices de producción de residuos percápita en cantones de baja densidad poblacional pero de alto desarrollo de actividades extractivas, industriales, agroindustriales, etc.

[165] David Harvey, *Espacios del capital: hacia una geografía crítica*, Madrid, Akal, 2000, p. 53.

Estudiar la determinación sociohistórica de la basura en el Ecuador requiere, por ende, un análisis desde la geografía crítica, que parta de la comprensión de la estructura del territorio, de su lógica de apropiación y transformación de recursos, de las relaciones de poder, de los patrones de distribución y acceso, de la estructura poblacional, etc., y que las relacione con la forma de generar, trasladar, disponer y tratar la basura en un espacio geográfica y temporalmente definido.

Son varias las condiciones presentes en la determinación de la crisis de la basura. Se trata de procesos sociohistóricos que, a lo largo de varios años, han gestado y agudizado el incremento cuantitativo y la nocividad creciente de los residuos producidos. Debemos enfatizar que no se trata de factores aislados ni tampoco convergentes, sino de estructuras dialécticas, históricas y diferenciales por cada cantón.

Con fines didácticos, hemos construido una tipología territorial de casos de estudio que nos permite comprender estos procesos sociohistóricos, sin que ello implique que un cantón citado dentro de un proceso no viva paralelamente los otros.

2.1 Urbanización-decampesinización

Las historias narradas con relación al manejo de residuos sólidos de Guayaquil, Cuenca y Quito, se repetirían años más tarde en los distintos cantones del país. La determinación sociohistórica del tiempo de colapso de los distintos vertederos ha tenido algunos procesos territoriales definitorios.

En primer lugar, la concentración poblacional en las ciudades, en este sentido, cantones densamente poblados, fueron los primeros en encontrarse con sus botaderos a cielo abierto colapsados. Recordemos que la densidad poblacional promedio a nivel

mundial bordeaba los 50 hab/km^2 en el 2009,[166] y en Ecuador, a 2013, se encuentra en 54,49 hab/km².

Ahora bien, la densidad poblacional varía considerablemente entre las zonas urbanas y rurales. Históricamente hemos vivido un proceso de concentración poblacional en las grandes urbes. "Mientras en 1975 en América Latina, 196 millones de personas (61%) vivían en ciudades; en 1995, la población urbana llegaba a 358 millones de habitantes (74%). Esto significa que, en 20 años, la población que requería servicios de limpieza pública [recolección de basura] había crecido en más del 80%".[167]

La situación en Ecuador se enmarca en los mismos parámetros. Dentro del país la densidad poblacional varía considerablemente de un cantón a otro y, especialmente, entre las cabeceras cantonales y las parroquias rurales. Un ejemplo de ello constituye la abismal variación en la densidad poblacional[168] calculada a nivel de cabeceras cantonales, cuyo mínimo es de 0,61 hab/km^2 (Aguarico) y el máximo 4701,63hab/km^2 (Cuenca).

Según las proyecciones de la población por área realizadas por el INEC, en el año 1950 la población rural representaba el 72%, mientras que en el 2001 fue de apenas el 38%. Desde el año 2007, dos de cada tres ecuatorianos viven en centros urbanos.

La siguiente tabla expresa las proyecciones de población por área rural-urbana en el período 2001-2015.

[166] Sin considerar los 14 millones de km² de la Antártida, que generan una distorsión estadística.
[167] Municipio del Distrito Metropolitano, *op. cit.*, p. 3.
[168] Esta diferencia crecería aún más si incluimos a las parroquias rurales.

Tabla 4

Proyecciones de la Población por área 2001-2015

Proyecciones de la población por área 2001-2015					
Año	**Total**	**Urbano**	**%**	**Rural**	**%**
2001	12.156.608	7.431.355	61,1	4.725.253	38,9
2005	13.798.000	9.093.000	65,9	4.705.000	34,1
2010	14.899.000	10.250.000	68,8	4.649.000	31,2
2015	15.936.000	11.028.000	69,2	4.908.000	30,8

Fuente: INEC, *VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda*, 2001.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Si bien la proyección definía que en el año 2010 el 68,8% de la población viviría en zonas rurales, la información obtenida en el VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda,[169] determinó que la población urbana era de 9.090.786 personas, correspondientes al 63% de la población.

Este análisis también puede realizarse desde los indicadores de crecimiento de la superficie agraria (cultivos más pastos). "La superficie agraria se incrementó en Ecuador en 3´947.900 ha. entre 1961 y 1990 (es decir un 101%) en la última etapa; sin embargo, sólo habría crecido un 3%. Esta reorganización responde, en gran medida, a las coyunturas del mercado de determinados productos, especialmente aquéllos ligados al mercado internacional".[170]

Durante los años del neoliberalismo, el fenómeno de urbanización creciente y consecuente decampesinización se agudizó, y ha sido uno de los procesos definitorios en la emergencia sanitaria en la que se encuentran las capitales cantonales del país. Por ello, no

[169] INEC. *op. cit.*
[170] Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *op. cit.*, p. 75.

es casual que las grandes urbes hayan sido las primeras en encontrarse con sus sistemas de disposición final en emergencia sanitaria (así se observa en las casos de Guayaquil, Quito y Cuenca, ya referidos).

Dentro del análisis de producción de residuos per cápita en Ecuador, realizado a nivel cantonal por la investigadora, encontramos que el promedio nacional es de 0,81kg/hab/día, siendo el valor mínimo 0,10 y el máximo 2,21. Al realizar un análisis de cuartiles del total de toneladas producidas a nivel nacional, determinamos los siguientes puntos de corte:

- Percentil 25, menos de 11,60 toneladas por semana: Cantones de muy baja generación de residuos.
- Percentil 50, de 11,60 a 36 toneladas por semana: Cantones de baja generación de residuos.
- Percentil 75, de 37 a 120 toneladas por semana: Cantones de moderada generación de residuos.
- Más de 120 Toneladas por semana: Cantones de alta generación de residuos.

De las 61117 toneladas que se producen semanalmente en el país, el 25% de los cantones (52 cantones que se ubican sobre el percentil 75) son responsables de la producción de 56206,80 ton/semana, equivalente al 91,97% del total de residuos, con un índice de producción de residuos per cápita de 0,95 kg/hab/día. Por el contrario, el 75% de cantones restantes, generan únicamente 4910,43 ton/sem equivalente al 8,03% y su índice percápita es de 0,31 kg/hab/día.

Para determinar si la producción de residuos por cantón se encuentra relacionada con la densidad poblacional, realizamos un análisis de promedios ponderados determinando la media ponderada de densidad poblacional en cantones de muy baja, baja, moderada y alta producción de residuos.[171] La prueba de anova determinó una alta significancia 0,000 estableciendo que los cantones con alta producción de residuos tienen una media ponderada mayor de densidad poblacional:

- Promedio ponderado de densidad poblacional en *grupo de* ***muy baja*** *generación de residuos*: **62,34 hab/km^2.**
- Promedio ponderado de densidad poblacional en *grupo de* ***baja*** *generación de residuos*: **148,60 hab/km^2.**
- Promedio ponderado de densidad poblacional en *grupo de* ***moderada*** *generación de residuos*: **155,05 hab/km^2.**
- Promedio ponderado de densidad poblacional en *grupo de* ***alta*** *generación de residuos*: **1707,00 hab/km^2.**

A continuación presentamos los 15 cantones de mayor producción de residuos sólidos, responsables del 76,60% del total de generación nacional. El Índice de residuos percápita promedio en estos 15 cantones es de 1,06 kg/hab/día.

---

[171] La fórmula aplicada para el cálculo de promedios ponderados fue $\bar{x} = \frac{w_1 x_1 + w_2 x_2 + \ldots + w_n x_n}{w_1 + w_2 + \ldots + w_n}$. Donde W es el total de la población de cada cantón y X es la densidad poblacional de cada cantón.

Tabla 5

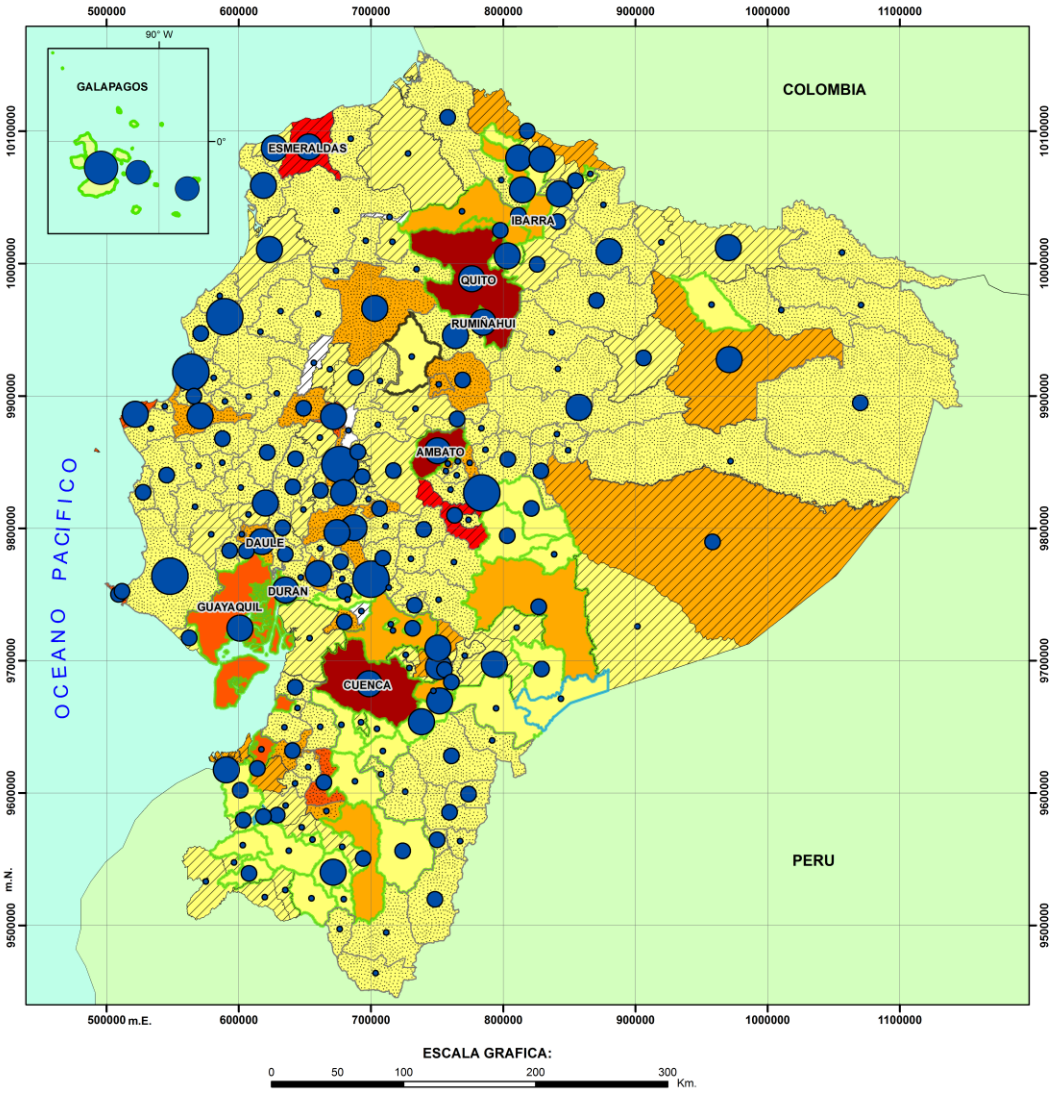
Ciudades de mayor producción de residuos per cápita en relación con densidad poblacional

PROVINCIA	CANTÓN	Pob_Total	DENSIDAD	TASA INSOC	DISPOSICIÓN. 1= Relleno 2=Botadero Controlado 3= Botadero a Cielo Abierto 4= Río o incinerador.	TON/SEM	KG/HAB/DÍA	ADMIN. (PR= Privada, PU=Pública, MX= Mixta)
GUAYAS	GUAYAQUIL	2291158	918,72	0,20	1	16450	1,03	PR
PICHINCHA	QUITO	1619146	4347,98	0,24	1	12600	1,11	MX
SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO	305632	279,65	0,11	3	2240	1,05	PU
AZUAY	CUENCA	331888	4701,63	0,21	1	2160	0,93	PU
MANABÍ	PORTOVIEJO	223086	533,62	0,13	3	2100	1,34	PU
TUNGURAHUA	AMBATO	178538	3839,53	0,17	1	1610	1,29	PU
MANABÍ	MANTA	221122	1046,34	0,16	2	1600	1,03	PU
ESMERALDAS	ESMERALDAS	161868	2297,63	0,13	2	1540	1,36	PU
GUAYAS	DURÁN	235769	785,40	0,16	1	1400	0,85	PU
LOS RÍOS	QUEVEDO	158694	830,12	0,10	3	1050	0,95	PU
GUAYAS	MILAGRO	145025	657,89	0,11	3	950	0,94	PU
LOJA	LOJA	180617	632,19	0,15	1	910	0,72	PU
IMBABURA	IBARRA	139721	577,31	0,15	1	798	0,82	PU
LOS RÍOS	VENTANAS	45651	270,99	0,06	3	705	2,21	PU
PICHINCHA	RUMIÑAHUI	81140	1416,06	0,20	2	700	1,23	PU
TOTAL		**6319055** hab.				**46813** ton.	**1,06** kg/hab/día	

Fuente: Investigación de campo, 2010-2012, Ecuador.
Elaboración: Fernanda Solíz

El siguiente mapa ilustra la relación, a nivel cantonal, entre densidad poblacional, toneladas semanales de basura generadas y producción de residuos per cápita.

BASURA PERCÁPITA,CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL Y DENSIDAD POBLACIONAL



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Percápita (Kg. de basura generados por Hab. x día)

- 0,02 - 0,34
- 0,34 - 0,74
- 0,75 - 1,36
- 1,36 - 2,21

Condiciones de Disposición Final

- Botadero controlado
- Botadero cielo abierto
- Incineración
- Río
- Relleno Sanitario

Densidad Poblacional por cantón

- 0,61 - 226,59
- 226,60 - 657,89
- 657,90 - 1416,05
- 1416,06 - 2654,07
- 2654,08 - 4701,63

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
BASURA PERCÁPITA,CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL Y DENSIDAD POBLACIONAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

Adicionalmente, podemos mirar que la transición –o procesos de transición, en tanto no ha logrado culminarse hasta la fecha de finalización de esta investigación– de botaderos a cielo abierto a rellenos sanitarios, ha seguido la lógica de urbanización cantonal. Ante el fenómeno intensificado de migración campo-ciudad, las urbes adquieren una densidad poblacional mayor y, en poco tiempo, deben enfrentar crisis de sanidad múltiples, tanto en la provisión de servicios como en el tema de alcantarillado y disposición final de residuos.

Sin embargo, también existen territorios con altos índices de producción de residuos per cápita en cantones de baja densidad poblacional; en estos espacios, son otros los procesos sociohistóricos que determinan la estructura cuantitativa y cualitativa de la basura generada. Estos procesos, en general, están relacionados a la estructura productiva del territorio: agroindustria, actividades extractivas, etc. y se estudiarán en el siguiente acápite. Ahora bien, como se mencionó anteriormente, la generación de basura en un mismo cantón puede estar determinada por varios procesos históricos.

Santo Domingo es quizás el mejor ejemplo de ello. En el Censo de 2010 se determinó que era la ciudad más poblada (en proporción habitantes/territorio). Del total de la población cantonal 368.013, 270.875 viven en la zona urbana; esto corresponde al 74% de la población. Sin embargo, en Santo Domingo la determinación de la crisis de la basura tiene, además del crecimiento y densidad poblacional, otras condiciones fundamentales que explican el colapso de los nueve vertederos a cielo abierto, entre los años 2011-2012.

El primer proceso sociohistórico a considerar es la consolidación e intensificación de una matriz productiva centrada en la agroindustria avícola y porcícola, así como en el monocultivo de palma. Esta matriz deviene directamente en el desplazamiento de pequeños agricultores y campesinos y, por ende, agudiza la concentración poblacional en centros urbanos, en tanto “la agroindustria ejerce un efecto ‘desestructurante’ respecto a las

unidades productivas pequeñas y medianas del agro, con la perenne descapitalización e imposibilidad estructural para sus ciclos reproductivos."[172]

A su vez, esta matriz productiva de agronegocio genera el surgimiento de una economía paralela; una "economía informal", en tanto no es regulada por el Estado ni en la provisión de derechos laborales ni en el control tributario. Se trata del crecimiento de empleos informales, comercio informal, venta informal de mano de obra (en construcción, limpieza y en la misma agroindustria). Santo Domingo se ha convertido, así, en una ciudad-bahía; es decir, en un territorio en el que la economía productiva se monopoliza desde grandes sectores agroindustriales, mientras el pueblo mantiene un patrón de venta de fuerza de trabajo (pago por servicios) o de comercio "informal" de mercancías, por lo general importadas.

Esta estructura económica ha generado además un proceso migratorio intercantonal. Santo Domingo ha recibido población de otros cantones que acuden en busca de empleo en el sector agroindustrial; aparece así una especie de boom demográfico, que ha llevado a la urgencia de transitar a un proyecto de relleno sanitario.

Si realizamos en el cantón el cálculo de la producción de residuos per cápita, nos encontramos con una de las cifras más altas a nivel nacional 1,05 kg/hab/día, mientras la producción per cápita a nivel urbano tiene un promedio nacional de 0,686 kg/hab/día,[173] es decir, hablamos de 4 décimas por encima del promedio nacional. Vale recordar que dentro de este valor se encuentran los residuos generados por empresas, industrias y comercio. Por supuesto, el proceso de transición a relleno sanitario no ha sido sencillo y hasta el momento

[172] Blanca Rubio, "Los enfoques contemporáneos sobre el mundo rural: ¿existe un debate teórico real?", ponencia presentada ante el V Coloquio Latinoamericano de Economistas Políticos. México DF, 27 de octubre de 2005.
[173] MIDUVI, *op. cit.*

no ha podido culminar, en tanto existe fuerte oposición desde las comunidades ubicadas en la zona de influencia directa del futuro proyecto.

Las ciudades de Ambato e Ibarra han seguido el mismo proceso de transición a rellenos sanitarios, a raíz del incremento poblacional urbano; así, el colapso de sus antiguos sistemas de disposición final a cielo abierto llegó en los últimos años de neoliberalismo. El índice de producción per cápita en Ibarra, al 2010, era de 0,86 kg/hab/día, mientras el de Ambato era de 1,3 kg/hab/día.

Debemos mencionar en este punto, que la ciudad de Ambato, luego de transitar desde un vertedero a cielo abierto a un relleno sanitario de operación municipal en el que se habían reubicado a algunas de las familias recicladoras, en el año 2012, y debido a los altos costos de operación del relleno sanitario, el 23 de octubre el Alcalde de Ambato firmó un convenio de asociación y alianza estratégica con la empresa Anpestrid C. Ltda., que resultó ganadora en el concurso para el procesamiento de desechos sólidos, llevado por la ciudad.

Esta empresa iniciaría su funcionamiento en agosto de 2013, y convertiría la basura en hormigón, adoquines y bloques para la construcción,[174] siendo Ambato (luego de Santa Cruz, provincia de Galápagos), la primera ciudad del Ecuador que da paso a proyectos –como los denominan los ambientalistas– de bajociclaje o tecnologías ineficientes energéticamente. Como ya se mencionó en líneas anteriores, estas tecnologías, al privatizar la basura la convierten en mercancía y, por supuesto, a la empresa privada no le interesa reducir la cantidad de basura producida, ni incentivar procesos de reutilización, clasificación y reciclaje. La ecuación es sencilla: a más basura, más materia prima para realizar bloques y adoquines; por ende, más dinero. No es extraño que en los territorios en

[174] Diario La Hora, "Planta procesadora de basura para Ambato" en *La Hora*, Ambato, 24 de octubre de 2012, disponible en http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101412292#.UXAZ4cptY7w

los que se concesiona la basura, a corto plazo se incremente la producción de residuos per cápita.

2.2 Modelo productivo territorial

Además del fenómeno de urbanización creciente, existen otros procesos fundamentales para comprender la crisis de la basura, vivida durante los años del neoliberalismo; quizás el más importante sea el modelo económico o modelo productivo[175] del territorio cantonal.

En Ecuador existen cantones de actividad agroindustrial o extractiva que, pese a su baja densidad poblacional, tienen sistemas de disposición final colapsados e índices de producción de residuos per cápita muy elevados. En estos territorios, la baja densidad poblacional contrasta con el alto índice de desarrollo social empresarial; es decir, se trata de cantones en los cuales la crisis de la basura deviene del modelo económico.

Para poner en evidencia esta situación, se utilizó el sistema INSOC[176], desarrollado por el área de salud de la UASB, específicamente la tasa denominada Desarrollo Social Empresarial. Esta tasa se construye con la sumatoria de las clases sociales que participan en la actividad empresarial: clase media pudiente, empresarios y obreros; y determina el nivel de industrialización y desarrollo empresarial en cada cantón. La tasa asigna un valor de 0,00 a 0,57.

[175] Utilizamos el término "productivo" desde una acepción marxista, para diferenciar la estructura productiva de la reproductiva. Sin embargo, evidentemente en la práctica más que referirnos a actividades productivas nos referimos a actividades extractivas.
[176] Inserción Social Capitalista.

Al realizar un análisis de cuartiles, determinamos los siguiente intervalos que corresponden a muy bajo, bajo, mediano y alto desarrollo social empresarial respectivamente:

- Cantones de muy bajo desarrollo social empresarial: < a 0,050
- Cantones de bajo desarrollo social empresarial: de 0,051 a 0,069.
- Cantones de mediano desarrollo social empresarial: de 0,070 a 0,099
- Cantones de alto desarrollo social empresarial: de 0,1 a 0,57.

Los cantones que puntúan con tasas mayores de desarrollo social empresarial son cantones de mayor actividad empresarial e industrial, y en este sentido nos permiten explicar los altos índices de producción de residuos percápita en cantones de baja densidad poblacional pero de alto desarrollo de actividades extractivas, industriales, agroindustriales, etc.

Una vez determinada la tipología de cantones según su desarrollo empresarial, procedimos a realizar un análisis de medias, la prueba de anova determinó alta significancia para toneladas por semana e índice de producción de residuos per cápita. Como ilustra la siguiente tabla, los cantones de alto desarrollo social empresarial tienen una media significativamente mayor de toneladas semanales y producción de residuos per cápita.

Tabla 6.

Análisis de medias de toneladas por semana e índice de producción de residuos per cápita por nivel de desarrollo social empresarial.

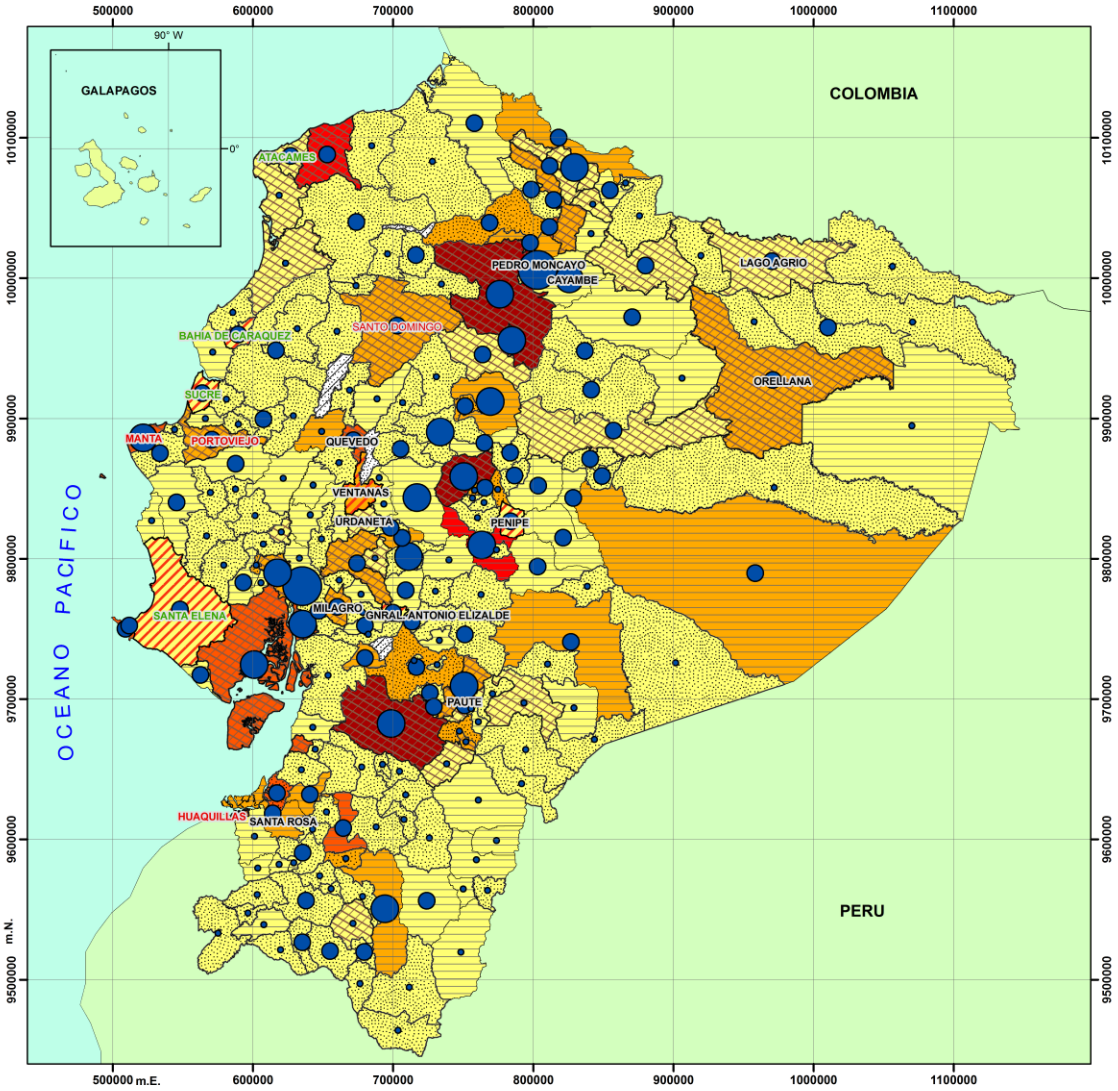
INTERV_INSOC	Media de Ton/sem	Suma Ton/Sem	Media Kg/hab/día
Muy bajo desarrollo social empresarial	35,51	1918	,36
Bajo desarrollo social empresarial	54,80	2850	,42
Mediano desarrollo social empresarial	81,55	3262	,38
Alto desarrollo social empresarial	792,36	53088	,70
Total	286,94	61117	,50
Significancia	0,007		0,000

Fuente: Investigación de campo, 2010-2012, Ecuador.
Elaboración: Fernanda Solíz

Al realizar una regresión múltiple, determinando como variables predictoras la densidad poblacional y la Tasa Obreros+Cap. Med. Pudiente+Empresarios (desarrollo social empresarial), obtenemos un valor de R=0,50 y una muy alta significancia (0,000) en la prueba de Anova. De la misma manera, al realizar un análisis de reducción de factores tomando las variables densidad poblacional y tasa de desarrollo empresarial, la matriz de componentes asigna un valor de 0,82 determinando que estos dos factores juntos son explicativos de 67,22% de los casos.

Adicionalmente, ilustramos esta situación en el siguiente mapa, que relaciona desarrollo social empresarial, producción de residuos per cápita y densidad poblacional. Se membretan con color negro los cantones de actividades agroindustriales o extractivas, con color verde los cantones con variaciones importantes debido al turismo, y con rojo, cantones altamente comerciales.

DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL, BASURA PERCÁPITA Y DENSIDAD POBLACIONAL



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

Leyenda

Clases sociales que participan en la actividad empresarial

Capa media pudiente, Empresario,Obrero

Rangos en % dentro de cada cantón (Clasificación Jenks)

- < 0,08
- 0,08 - 0,15
- 0,16 - 0,29
- 0,30 - 0,57

Percápita (Kg. de basura generados por Hab. x día)

- < 0,34
- 0,34 - 0,74
- 0,75 - 1,36
- 1,36 - 2,21

Densidad Poblacional por cantón

- 0,61 - 226,59
- 226,60 - 657,89
- 657,90 - 1416,05
- 1416,06 - 2654,07
- 2654,08 - 4701,63

Cantones de alta genera_ción de residuos según Modelo Productivo

- CANTON Turismo
- CANTON Comercio
- CANTON Agroindustria

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL, BASURA PERCÁPITA Y DENSIDAD POBLACIONAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008. Datos Procesados: Fernanda Soliz Datos de clases sociales, esta basado en el Censo de Población y Vivienda 2010, procesados por el Area de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar.

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

Cantones de actividad extractiva con índices per cápita elevados y baja densidad poblacional son: Lago Agrio (0,79kg/hab/día), Gonzalo Pizarro (0,8979kg/hab/día), Orellana (0,9579kg/hab/día), Tena (1,0379kg/hab/día).

En el caso de la agroindustria, cantones bananeros como Quevedo (0,95 kg/hab/día), Urdaneta (1,35 kg/hab/día) Santa Rosa (0,68 kg/hab/día); floricultores, como Paute (1,12 kg/hab/día) y Pedro Moncayo (1,15 kg/hab/día); fruticultores, como Penipe (2,05 kg/hab/día) y Milagro (0,94 kg/hab/día), productores de maíz duro para balanceados, como Ventanas (2,21 kg/hab/día); cantones de agroindustria avícola o porcícola como Santo Domingo (1,05 kg/hab/día) y General Antonio Elizalde[177] (1,85 kg/hab/día), evidencian el mismo fenómeno.

En estos casos, se suma al conflicto la nocividad de los residuos producidos por las actividades propias del modelo económico instaurado; así, los desechos industriales, fabriles, de productores masivos, de hidrocarburos, tóxicos, etc., incrementan considerablemente su porcentaje, en relación con los residuos domiciliarios.

Los índices de producción de residuos por persona, en estos territorios, también se muestran por encima del promedio nacional. En estos casos, el índice per cápita esconde las grandes cifras de producción de residuos de empresas e industrias nacionales y multinacionales en una división promedial. Evidentemente, el valor per cápita no se debe a que los y las ciudadanas tengan mayores ingresos ni a que consuman y descarten más productos, sino a que los rubros de desechos producidos por empresas e industrias crecen en cantones de actividades extractivas o agroindustriales.

[177] A mediados de los años 90 se instala la empresa PRONACA (empresa distribuidora de productos cárnicos, conservas, arroz, y huevos. Marcas: Mr. Pollo, Mr. Pavo, Mr. Chancho, Mr. Fish, Mr. Cook, Gustadina, Indaves, y Fritz.), y desde ese momento se incrementa un movimiento migratorio del sector rural, debido a la demanda de mano de obra, con lo cual, al igual que en el caso de Santo Domingo, el cantón vive un incremento sifnificativo de residuos.

A continuación presentamos una pequeña tipología de casos de estudio ilustrativos de territorios afectados por actividades extractivas y agroindustriales.

2.2.1 Actividad extractiva: petróleo

Recorrer la Amazonía norte ecuatoriana, nos obliga a transitar por el camino de basurales y desechos e implica recorrer historias de violencia, inequidad y abandono, visibilizando a quienes han debido pagar el costo del sistema extractivista, de libre mercado y consumo desmedido.

Para este análisis nos centramos en la provincia de mayor antigüedad en la historia de la explotación petrolera, Sucumbíos, con su capital Lago Agrio, la que se ha visto afectada por la disposición masiva de residuos (líquidos, sólidos, gaseosos y coloidales), directamente sobre sus fuentes de agua.

A raíz del boom petrolero en los 70, el crecimiento poblacional en la ciudad de Lago Agrio ha sido significativo; según información del INEC, en 1982, Lago Agrio tenía 7.237 habitantes; en 1990 prácticamente duplicaba el número de habitantes con 13.165 personas censadas, y en el 2001 llegaba a los 34.106 habitantes, es decir, en diez años había crecido en un 260%. En el último censo (2010), la población de Lago Agrio ascendía a 57.727.

Tal como podemos apreciar en la siguiente tabla, la tendencia de crecimiento se repetía a nivel provincial.

Tabla 7

Crecimiento poblacional comparativo Sucumbíos-Lago Agrio

Cantón	Censos			
	1982	**1990**	**2001**	**2010**
Sucumbíos	18.008	77.148	128.995	174.522
Ciudad Lago Agrio	7.237	13.165	34.106	57.900

Fuente: INEC, Censos de 1982, 1990, 2001 y 2010.
Elaboración: Fernanda Solíz.

El crecimiento poblacional no fue, sin embargo, igual en todos los cantones y municipios; las zonas petroleras de creciente inmigración tuvieron un crecimiento mucho más acelerado.

> El cantón Lago Agrio, en los últimos años de su existencia, ha tenido y tiene un crecimiento poblacional acelerado, producto de la inmigración interna, el desarrollo del comercio y de la industria, lo que trae consigo un problema agudo de saneamiento ambiental, de la limpieza, recolección, transportación y disposición final de residuos sólidos urbanos, que causan fuerte impacto en la salud de la colectividad de Lago Agrio.[178]

La concentración poblacional ocasionada por el aparecimiento y consolidación de las actividades de extracción petrolera fue definitorio en la estructuración de un territorio industrial, en el que debían coexistir los colonos con las pocas comunidades indígenas que habían logrado resistir la embestida extractivista.

[178] Municipalidad de Lago Agrio, Ordenanza municipal, No. 21-98, publicada en *Registro Oficial* 376, 5 de agosto de 2009.

En Sucumbíos encontramos a la nacionalidad Cofán, conformada por cinco comunidades; una de ellas, la comunidad Cofán Dureno.

> En el presente, la comunidad tiene 9.571 hectáreas de terreno adjudicados legalmente desde 1972. Dureno fue y continúa siéndolo hasta la actualidad, una de las comunidades más afectadas por la explotación petrolera. El agotamiento y devastación de sus recursos naturales, la alteración de su hábitat, les ha obligado a asumir prácticas agrícolas orientadas al mercado y al autoconsumo.[179]

Paralelo a la contaminación producida por la actividad extractiva, Lago Agrio se enfrentó con el problema de la disposición final de residuos, que en este caso provocó una crisis más compleja, en tanto debía considerar los desechos de los hidrocarburos, los industriales, los comerciales y los domiciliarios.

Según la Dirección de Ambiente,[180] aproximadamente diez empresas (en su mayoría petroleras) depositan sus desechos directamente en el basural, para lo cual se les extiende un permiso anual. PETROECUADOR, por ejemplo, es una empresa que está autorizada a disponer sus desechos en el basural, por un costo mensual de 300 dólares, sin límite de cantidad de toneladas dispuestas.

Al 2010, Lago Agrio disponía un estimado de 320 toneladas semanales[181] de RS en un botadero controlado ubicado a 200m de la comunidad Virgen del Carmen y la Precoperativa Puerto Rico. La ubicación de este sistema de disposición final nuevamente es

---

[179] Comunidad Cofán Dureno, "Comunidad Cofán Dureno", Lago Agrio, 2009. disponble en http://www.ecuanex.net.ec/fda/cofan.htm.

[180] Municipalidad de Lago Agrio. Dirección de Ambiente, *Informe No. 038*, 2010. Lago Agrio. p.5.

[181] Natura Inc, "Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental para el proyecto de relleno sanitario del cantón Lago Agrio", Lago Agrio. 2010. p.12.

ilustrativa de los criterios de discriminación social y ambiental, en tanto, además de ubicarse en comunidades campesinas pobres, está en la vía al territorio Cofán.

De acuerdo al estudio realizado por Natura Inc.,[182] en el año 2010 se dispondrán aproximadamente 14.746,02 toneladas (1.228,84 ton/mes, 307,21 ton/semana). La caracterización de estos desechos se expresa en la siguiente tabla.

Tabla 8

Caracterización de desechos, Lago Agrio, 2010

Componente	**Residencial (%)**	**Comercial (%)**	**Servicios (%)**	**Total (%)**
Materia orgánica	42,84	3,34	6,8	52,98
Papel y cartón	5,76	5,18	4,82	**15,76**
Plástico	2,7	5,6	5,09	**13,39**
Vidrio	2,22	1,73	0,88	**4,83**
Metales	0,42	0,25	0,36	**1,03**
Peligrosos (incluye hospitalarios)	0	2,43	0,73	**3,16**
Otros	0	1,59	1,31	**2,9**
Total	**53,94**	**20,12**	**19,99**	**94,05**

Fuente: Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental para el proyecto de relleno sanitario del cantón Lago Agrio, provincia Sucumbíos. Natura Inc.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Además de los residuos sólidos, las comunidades reportan la disposición de residuos hospitalarios, fabriles y restos de las actividades de explotación petrolera. En este contexto, la población más expuesta a los riesgos directos ha sido la de recicladores, quienes se encuentran en contacto directo con los residuos y carecen de medidas de protección así

[182] Natura Inc, *op. cit.*, p.12.

como la comunidad que habita a 200m del botadero y se encuentra afectada por la contaminación de recursos hídricos, atmosféricos, de suelo, flora y fauna.

El botadero controlado había iniciado como un vertedero a cielo abierto, a principios de los años 90, desde entonces las comunidades afectadas han mantenido una historia de resistencia y denuncia frente a la contaminación derivada de este proceso. Pocas personas de la comunidad (10 familias aproximadamente) habían optado por realizar actividades de recuperación de residuos; en algunos casos se trataba de una actividad sistemática y permanente, mientras que otras familias lo hacían de manera eventual.

En octubre de 2008, la Defensoría del Pueblo expidió la Resolución Defensorial N. 041-DDP-2008, en respuesta a la queja (N. 029-2008) presentada por Feliciano Paz Acaro y Luz Moreno, en calidad de Presidente de la Comunidad Virgen del Carmen y Presidenta del Comité de Padres de Familia de la Escuela Cariguayrazo (escuela de la comunidad). Dicha resolución dispuso a las autoridades municipales del Cantón Lago Agrio "la clausura del botadero de basura, en virtud que en actas consta que ha excedido el tiempo de vida útil de seis años para su funcionamiento".

A raíz de la resolución defensorial, el alcalde Yofre Poma Herrera contrata a Natura Inc. para la realización de los estudios del nuevo relleno sanitario de Nueva Loja y en agosto de 2009 socializa (con los medios de comunicación, concejales y directores departamentales del municipio, y con otros actores sociales) el proyecto para la construcción de un nuevo relleno sanitario.

Natura Inc. fue contratada por el Municipio de Lago Agrio a finales del 2008 y recibió el anticipo del 70% del contrato el 29 de julio del 2009, teniendo 105 días de plazo

para entregar los estudios del nuevo relleno sanitario, es decir, hasta el 13 de noviembre de 2009. El monto total del estudio era de 75.000 dólares. [183]

En el año 2009, Jacinto Saulo Obando Mera, en su calidad de presidente y representante legal del comité pro mejoras de Puerto Rico, interpuso acción de protección contra el Alcalde y Procurador Síndico del Municipio de Lago Agrio. El juez del Juzgado I del Trabajo de Sucumbíos, con fecha 13 de agosto de ese año, resuelve conceder la acción de protección interpuesta, y sentencia en contra de la municipalidad, dándole ocho meses de plazo para solucionar los daños ambientales del entorno.

Al 13 de abril, fecha en la que se cumplía el plazo asignado para el cierre y reparación integral del territorio, la situación no había cambiado. A pedido de la comunidad afectada, con la colaboración de estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, la autora de este estudio realizó una investigación sobre los impactos en la salud de los habitantes del recinto Puerto Rico, ocasionados por el vertedero municipal del cantón Lago Agrio. La investigación fue utilizada por la comunidad como insumo científico-técnico dentro de los procesos legales que lleva.

La investigación observó la propuesta metodológica de investigación-acción participativa, trabajando ciclos de 15 días, cada seis meses, durante tres años, con los moradores de los kilómetros de mayor afectación del recinto Puerto Rico. El recinto se encuentra ubicado en la vía a Tarapoa entre los km 5-9, en el cantón Lago Agrio, en la Provincia de Sucumbíos. La comunidad fue creada en 1978. Actualmente, el recinto se encuentra dividido, a causa de conflictos políticos entre las dos asociaciones (el Comité

[183] Municipalidad de Lago Agrio, *Noticias*, s/f. 2009. Lago Agrio, disponible en http://www.municipiolagoagrio.gov.ec/noticias.php?varmenu=11&var=28.

Promejoras Puerto Rico y la Asociación de Participación Social). La investigación trabajó en coordinación con los presidentes, socios y familiares de las dos asociaciones.

Con 445 habitantes de raza mestiza (únicamente se reportaron 2 mujeres indígenas, shuar y quichua), entre los kilómetros de mayor afectación (6-7 ½), viven 285 personas. A nivel familiar y personal, la investigación consideró una muestra de 177 personas; el criterio de selección incluyó a las 40 familias más cercanas al botadero municipal, correspondiente a 177 personas. La investigación se estructuró en tres niveles: socioecositémico, comunitario y familiar-personal. Las conclusiones de la investigación se resumen a continuación:

Las afecciones asociadas directamente a la contaminación, producto de la inadecuada disposición y tratamiento de RS en el basural de Lago Agrio, se observan en tres niveles: medioambiente (contaminación de agua, aire, flora, fauna, paisaje); comunitario y familiar (división y fragmentación comunitaria, afecciones en la economía, etc.), e individual (presencia de patologías directamente asociadas).

El basural a cielo abierto se instaló hace 13 años, sin que existiese un proceso de consulta ni consentimiento previo para el establecimiento del mismo. Esta situación influyó en la cohesión comunitaria, de tal forma que en el año 2009, 20 familias se separaron de la asociación comunitaria, a causa de discrepancias en los procesos de denuncia y exigibilidad a las autoridades municipales.

El impacto del botadero a cielo abierto en la comunidad ha sido calificado en asamblea comunitaria como “muy negativo”; las condiciones económicas han empeorado considerablemente, debido a que la producción agropecuaria se ha visto afectada por la contaminación de agua y suelo. Las pérdidas han sido afrontadas por la comunidad muchos

habitantes han debido cambiar de ocupación o trabajar como jornaleros. La comunidad vive la problemática del basural a cielo abierto con mucho miedo, preocupación y ansiedad.

En relación a los impactos ambientales, no existen medidas técnicas para el control de lixiviados, biogás ni vectores. Existen celdas clausuradas que no han recibido cierre técnico y, sin ningún criterio, al saturarse una celda se abre otra. Las celdas no tienen cobertura de geomembrana y grandes fosas de lixiviados son descargadas directamente hacia dos esteros que circulan por las fincas de la comunidad afectada, teniendo como destino, en un caso el río Teteyé, que desemboca en el Aguarico, y en el otro, el río Aguarico.

Pese a que la afectación de los recursos hídricos es evidente, se realizó un análisis bioquímico (8 muestras) y bacteriológico (3 muestras), obteniendo importantes alteraciones en el PH, conductividad eléctrica y presencia de bacterias, restos minerales, parásitos, hongos, bacilos y cocos.

Durante la asamblea comunitaria se reportó que la contaminación del agua superficial es visible, en tanto ésta tiene color azulado y, en ocasiones, negro; se observan restos de residuos, y su olor es desagradable, a azufre. El agua subterránea se ha tornado amarilla, tiene mal olor y sabe a “agua de pantano”.

Los malos olores (contaminación del aire) alcanzan hasta un kilómetro de distancia, aproximadamente; la presencia de biogás (metano) es más visible en los meses más calurosos, y no así en épocas de lluvia y humedad. En el suelo es evidente la contaminación así como el deterioro estético y geográfico. La tierra es movilizada de un lugar a otro en el relleno, y a veces termina en los esteros (varios esteros se han secado desde la instalación del botadero). Preocupa de manera especial la pérdida de fertilidad. “La tierra se ha

enflaquecido, las frutas no maduran, la yuca está amarga, el agua ahora está amarilla y apestosa, tiene como una nata".[184]

Existe pérdida de animales silvestres y, en relación a los domésticos, el ganado se enferma y muchos han muerto, al igual que los cerdos y las gallinas. En relación a presencia de vectores, se reportan insectos (principalmente moscas, zancudos y cucarachas), ratas, carroñeros, ganado, perros y gatos que acuden al basural.

El 12,82 % de las viviendas de Puerto Rico se encuentra a menos de 300 metros del botadero, y el 15,38%, a menos de 500 metros. El texto unificado de la Legislación Ambiental Secundaria, libro VI, De la calidad ambiental, título II, Políticas nacionales de residuos sólidos, Anexo 6, establece que la distancia del relleno a las viviendas más cercanas no podrá ser menor de 500 m**.**

El 41,03% de las construcciones se ubica a más de un kilómetro y más de dos del basural, en tanto que la normativa internacional para la ubicación de rellenos sanitarios establece que el terreno debe estar a una distancia no menor de los 2.000 metros del perímetro de la ciudad o poblado.

El 69% de los habitantes del recinto Puerto Rico reside en la zona por más de 10 años; es decir, desde antes de la instalación de botadero municipal. Éste es un dato importante a considerar desde dos ópticas: por un lado, la comunidad estaba conformada previa la implantación del basural, a diferencia de otras ciudades del Ecuador, en las que a raíz de la implantación de proyectos de disposición final de desechos las personas migran hacia estos lugares para trabajar como recicladores/as, formando verdaderas comunidades.

[184] Trabajo de campo, testimonio de Mercedes Alberca, recinto Puerto Rico. Lago Agrio. febrero 2010.

Por otro lado, a mayor tiempo de exposición a los efectos contaminantes ocasionados por la inadecuada disposición de desechos, mayor riesgo de padecer patologias asociadas.

La falta de acceso a servicios básicos agudiza la problemática. El 96,8% de la comunidad bebe agua insegura, el 96,9% arroja la basura a la superficie (otra gran paradoja), y un 46,8% elimina excretas al aire libre.[185]

Quizá, la mayor amenaza que enfrenta la comunidad es su no acceso a agua potable. El 56,41% consume agua de pozo, el 15,38% agua de estero, el 17,95% de vertiente y el 10,26% agua lluvia.

En todos los casos se trata de agua insegura, contaminada por los lixiviados del basural, descargados directamente a los esteros. Además existen filtraciones de lixiviados al agua subterránea, debido a la falta de cobertura de geomembrana de las celdas. Cabe resaltar que en ningún caso se reporta el agua entregada a la comunidad por tanqueros, probablemente porque se trata de una práctica eventual y de baja cobertura. "De repente llega el agua del tanquero del municipio; tres veces por semana si el tanque está en la vía. Pero el agua que deja no vale, deja las ollas negras y así mismo ha de dejar las tripas.[186]"

Un porcentaje significativo de personas de la comunidad (64,11%) tiene viviendas con dos cuartos o menos (10,26% con un cuarto y 53,85 con dos), lo que refleja las condiciones de hacinamiento, que favorecen la transmisión de enfermedades, principalmente de tipo respiratorio. Cabe recalcar que en la mayoría de casos las habitaciones se utilizan como dormitorio y como cocina.

En relación a las actividades productivas, el 33% de las familias tiene menos de una hectárea de terreno, el 38% tiene entre 1 y 10, y el 28% entre 10 y 30. El 84,63% de las

[185] Andrea Leitón, "Informe preliminar del primer acercamiento a la población afectada", Sucumbíos, Programa de Salud Comunitaria en la Comunidad de Puerto Rico, 2009, p. 28.
[186] Trabajo de campo, testimonio de Patricia de Obando, recinto Puerto Rico, febrero de 2010.

familias cultiva sus terrenos. El cultivo principal es el cacao, con un 52%, seguido por el pasto, con un 18%.

En las tareas de reciclaje participan prioritariamente miembros de la comunidad. El 18% de las familias reporta una participación eventual; por ello el reciclaje no constituye una alternativa productiva, salvo en casos específicos. Los moradores que han trabajado durante varios años reportan impactos nocivos en la salud, por lo que se han retirado. En la actualidad trabajan 6-7 personas fijas; 4 de ellas pertenecen a la Asociación de Participación Social.

El trabajo de reciclaje lo desarrollan con algunas medidas de protección: guantes y botas, sin embargo se exponen a múltiples peligros, a causa de la presencia de vectores (ratas, gallinazos, perros y gatos), material biopeligroso, desechos industriales, biogás, polvos irritantes, químicos utilizados en las fumigaciones.

Con relación a la salud, las enfermedades más frecuentes reportadas en la comunidad son: digestivas (parasitosis, gastroenteritis, diarrea), respiratorias (bronquitis, asma, rinitis), dérmicas (escabiosis, pediculosis, eczema y alergias), oculares (irritación e infección), transmisibles (dengue, tifoidea, hepatitis), malformaciones congénitas y enfermedades crónicas (cáncer).

En 23 de las familias estudiadas no ha fallecido ninguno de sus miembros desde que habitan en el recinto, y en 16 se registran fallecimientos. En un 68,75% de los casos de fallecimiento reportados, ocurrieron después del año 2001, y en un 25%, entre 1996 y 2000, teniendo presente que el basural se implantó en 1997.

Desde la implantación del basural, cuatro familias tuvieron niños o niñas con malformaciones congénitas, con osteocondroma en 2008, con atresia pulmonar unilateral en 2009, con estrabismo en 2000, con polidactilia en 1997. En 12 familias se reportó un

aborto, en 4 familias, dos abortos, y en una familia, más de 2 abortos. Así mismo, durante estos años se reportaron tres muertes de menores: un niño de menos de un mes (atresia pulmonar), dos niños menores a 5 años, por infección intestinal.

En relación al examen médico y a la valoración del estado de salud, encontramos que el 42, 86% de los miembros de la comunidad presenta alergias. De los problemas de piel encontrados, el 24,76% corresponde a eczemas por contacto; en todos los casos se los relacionó al contacto con el agua contaminada (generalmente después de bañarse) y los químicos de las fumigaciones. El 19, 05% presenta micosis.

El 13% de la población presenta problemas en oídos, el 25% irritación de ojos, y el 4% otras patologías oculares. Las afecciones reportadas con mayor frecuencia corresponden al aparato digestivo. El 29,52% reporta enfermedad diarreica crónica y el 33% dispepsia. El 1,9% presenta hepatitis al momento de la investigación, y el 3,81% refiere otras patologías. En relación al aparato respiratorio, el 20% de los pobladores presentan faringitis, el 9,52% rinitis alérgica, y el 1,90% otras patologías respiratorias. El 20% (en su mayoría mujeres), presenta enfermedades renales y de vías urinarias. "Aquí todas sufrimos de la infección urinaria, debe ser del agua sucia en la que lavamos, no ve que nosotras nos sentamos ahí en el pozo y ahí lavamos".[187] El 19,05% de la población padece de patologías en huesos y articulaciones, y el 12,38%, enfermedades del corazón y vasos sanguíneos.

A las 13 personas que han sufrido mayor exposición –por tiempo y por cercanía–se les realizó análisis genéticos. De las 13 muestras analizadas ninguna presentó alteraciones.

[187] Trabajo de campo, testimonio de María Cedeño, recinto Puerto Rico. febrero de 2010.

La debilidad en la institucionalidad del gobierno local ha llevado a la realización de acciones únicamente paliativas y no estructurales, como la contratación de una empresa de control de plagas "boiocontrol" para la fumigación intradomiciliaria, con el objetivo de controlar vectores en el basural y las viviendas. Esta acción resulta en extremo preocupante, en tanto la comunidad no conoce los riesgos ni las medidas de protección que deben considerarse frente a las fumigaciones, más cuando la práctica de fumigaciones intradomiciliarias ha sido cuestionada y eliminada a nivel internacional. En la comunidad las fumigaciones intradomiciliares causan mareos, picazón y ronchas en quienes fumigan, en los habitantes y en las personas recicladoras.

Finalmente, en la esfera de la salud mental, y partiendo de la concepción de *bienestar* desde la Psicología comunitaria latinoamericana, como el *equilibrio o sinergia entre la satisfacción de necesidades personales, relacionales y colectivas*, resulta fundamental enfatizar en las afecciones en la esfera emocional presentadas como consecuencia del síndrome de distrés.[188] En el trabajo de campo realizado, los padres y madres de familia (especialmente los padres) muestran mucho temor frente a la exposición de la familia, y en particular de los menores, a la contaminación ocasionada por el basural a cielo abierto. Así mismo, se sienten impotentes, lo que deriva en ansiedad.

Esta situación se agudiza frente al estrés ocasionado por las condiciones socioeconómicas deficientes: falta de empleo, pérdida de productividad en cultivos, pérdida de animales, etc. Entonces, el "bienestar" aparece violentado en las esferas colectiva y relacional, y se visibiliza en la esfera emocional personal, a través del síndrome de distrés.

[188] Conjunto de síntomas psicológicos asociados a otros biológicos, en caso de imposibilidad para responder positivamente a las demandas del medio. Lo producen estresores: cualquier estímulo, externo o interno (tanto físico, químico, acústico, somático o sociocultural) que, directa o indirectamente, desestabilice el equilibrio dinámico del organismo (homeostasis).

Por otro lado, esta comunidad, y en especial las familias recicladoras, sufren un proceso de habituación y naturalización de estilos y modos de vida violentos; carentes de todo derecho, se los ha considerado a nivel de "basura humana". De ahí la urgencia de establecer, a nivel nacional, procesos de desnaturalización, reconocimiento y revalorización del trabajo en reciclaje, así como la aplicación inmediata del principio precautorio y de reparación integral.

2.2.2 Pequeña minería y agroindustria: provincia de El Oro

Sin lugar a dudas, proponer un análisis crítico de la categoría "desecho" en la provincia de El Oro, ubicada al sur del Ecuador, requiere una mirada histórica desde la geografía económica en medio del modelo capitalista de extracción, producción, distribución y consumo.

En ingeniería sanitaria se dice coloquialmente que una de las funciones del agua es "ser una banda transportadora de residuos" y, como justificativo, se utiliza el argumento de su capacidad de "autodepuración", bajo la visión antropocentrista de la incomensuralidad del agua y los recursos naturales.

La provincia del Oro está dividida en dos áreas: hacia el sureste, atravesadas por la Cordillera Occidental de los Andes, Portovelo y Zaruma, famosas por la extracción aurífera a pequeña escala, y por sus históricas prácticas de descarga de desechos en el río Puyango;[189] hacia el noroeste, las llanuras Machala, Santa Rosa y Arenillas, utilizan el río Jubones para la eliminación de los desechos de los procesos productivos de banano, cacao y café.

[189] En 2011 el Gobierno del Perú advirtió al Ecuador sobre el inicio de una demanda, debido a la contaminación del río Puyango con residuos de la actividad minera, en caso de que no se regularizara la situación.

En 1536, con la llegada de los españoles a Portovelo y Zaruma, se inicia una extraordinaria era de explotación de oro que duró tres siglos, contribuyendo a financiar las débiles economías gubernamentales; posteriormente, compañías internacionales –inglesas y norteamericanas– permanecieron desde 1880 hasta 1954, en un modelo de explotación capitalista que dejó como herencia una gran devastación ambiental y una población en extrema pobreza, sin acceso a educación, salud, agua potable, alcantarillado ni recolección de basura.

Hasta el año 2011,[190] encontramos en Portovelo, a la orilla del río Puyango, 120 empresas mineras, entre artesanales e industriales, que continúan evacuando hacia el río los desechos tóxicos resultantes del procesamiento del oro (con altos contenidos de mercurio y cianuro). Numerosas familias se han establecido sobre las antiguas escombreras, y el negocio actual constituye el procesamiento de la arena de desecho.

Paralelamente, el trabajo de campo realizado en 2011, evidenció que los RS se disponen en basurales a cielo abierto, sistemas que han reemplazado el anterior mecanismo de disposición por descarga directa al río; sin embargo, las escombreras se mantienen situadas a lo largo de la rivera del Puyango, sin ningún control.

En el caso de los cantones ubicados al noroeste, en las zonas costeras, los pobladores cuentan la historia de la transformación de la geografía de deltas a tierra firme, a través de rellenos de basura.

> para entonces el negocio era la venta de tierra; quien tenía un terreno firme lo excavaba y vendía la arena para irle ganando al mar y construyendo viviendas. Luego negociaba con el municipio, el que disponía el terreno para basural temporal y no cobraba alquiler, a cambio

[190] Año de la última visita de campo.

de compactar y tapar el sitio una vez saturado […]. Lo que nosotros llamamos "los canales de la muerte" también se han ido cerrando así, con basura.[191]

En Machala el nivel freático oscila entre 0,90 y 1,20m, por lo que la disposición de basurales, sin manejo técnico de lixiviados, conlleva un alto riesgo de contaminación de las aguas subterráneas. Así mismo, es necesario evidenciar que los basurales reciben todos los desechos derivados de la actividad productiva: plásticos y envases contaminados con pesticidas de la industria bananera, constituyen un gran riesgo para la salud.

El actual basural de Machala, con ocho hectáreas de extensión, lleva ocho años recibiendo 150 toneladas promedio de basura diarias, sin sistema de recolección diferenciada para residuos biopeligrosos ni químicos. Recicladores y recicladoras trabajan sin protección en la clasificación y recuperación de los materiales, que son descargados por carros y volquetas recolectoras. Existen mecheros para la quema de biogás y drenaje de lixiviados hacia uno de los canales que tienen como destino final al océano.

Si bien varios cantones de la provincia del Oro han sido declarados en estado de emergencia sanitaria, y se encuentran construyendo rellenos sanitarios, los conflictos políticos llevan a sostener proyectos aislados, que impiden la consolidación de alternativas sostenibles a nivel de mancomunidad, como lo sería el aprovechamiento de biogás, recolección diferenciada, compostaje de residuos orgánicos, etc.

Evidentemente, la provincia es el mejor ejemplo para proponer la categoría de "naturalización del paisaje de desecho"; esta categoría se evidencia, por un lado, en la aceptación de elementos resultantes del descarte, especialmente plástico y metal, como

[191] Entrevista a Fernando Valarezo, Director del Centro Municipal de Medio Ambiente. Machala, 2010.

componentes “naturales” del paisaje y, por otro, en la constitución misma de una estructura topografía construida sobre rellenos de basura

2..3 Actividad agroindustrial: florícolas

En el norte del Ecuador, en el cantón Cayambe, provincia de Pichincha, personas de las comunidades de Otoncito, Santa Marianita de Pingulmí y Pambamarquito, nos cuentan la historia de cómo esas tres comunidades, de 80, 110 y 160 familias respectivamente, iniciaron un proceso de resistencia frente a la implementación –sin la respectiva licencia ambiental– de un botadero controlado en la loma de Perugachi de la parroquia de Cangahua.

El argumento utilizado por el defensor del pueblo y el Alcalde de la Municipalidad de Cayambe, frente a las denuncias lideradas por la comunidad de Otoncito, se inscribe en un análisis ecológico “ecoeficietista”, que justifica los costos e impactos de la promesa del desarrollo en comunidades a las que se ha pretendido anular: “aquí se trata de intereses colectivos; ustedes solamente defienden los intereses particulares de 80 familias frente a los 100.000 cayambeños”.[192]

En el año 2004, se instala en la comunidad Pitana, cantón Cayambe, un botadero controlado, en el que durante cinco años se disponen los desechos del cantón. A finales de 2009 la resistencia de la Asociación de Comunidades Alpaca obliga a la municipalidad a buscar un nuevo lugar. Al término de esta investigación, el espacio en cuestión no ha recibido un proceso de cierre técnico y menos aún de reparación integral. Las obras de compensación se limitan al 50% de empedrado del camino de ingreso. La vivienda más

[192] Trabajo de campo, testimonio de Víctor Iguamba, Otoncito, 2009-2010.

cercana al botadero se encuentra a 50 metros, y las afecciones en salud, especialmente enfermedades de la piel son reportadas por los habitantes de las comunidades vecinas.

En enero de 2010 se inician las obras de construcción del proyecto Relleno Sanitario Ecológico para el cantón Cayambe, sin realizar el debido proceso de consentimiento previo de las comunidades cercanas, y sin contar con la respectiva licencia ambiental expedida por el Ministerio del Ambiente.

El 8 de enero de ese año, la comunidad de Otoncito denuncia en la Defensoría del Pueblo y en el MAE (queja Nº 45796'2010), e inicia un proceso de lucha y resistencia. Demanda al municipio la realización de los estudios de impacto ambiental requeridos, y al no recibir respuesta, realizan una paralización, cerrando la entrada al botadero. El domingo 10 de enero las fuerzas policiales responden con violencia y golpean a los comuneros, bajo orden de despejar el lugar.

El día 11 se firma un convenio, en el que se establece un plazo de tres meses para la utilización emergente del terreno como relleno sanitario; al término del plazo el Municipio se compromete a presentar el estudio de impacto ambiental y el plan de manejo del relleno sanitario, con base en los cuáles la comunidad deberá decidir sobre la presencia del relleno sanitario. Se inicia además un proceso de veeduría comunitaria.

Frente al incumplimiento de las medidas establecidas en el convenio, y al no encontrar respuesta en la Defensoría del Pueblo y el MAE, Maribel Imbaquingo (Presidenta de la comunidad de Otoncito) y Víctor Iguamba (veedor de la comunidad), el 30 de abril presentan una denuncia a la Coordinadora Ejecutiva de Derechos Humanos.

En respuesta a la inobservancia de las autoridades municipales, en el mes de septiembre de 2010, Maribel Imbaquingo y Víctor Iguamba interponen una acción de protección ante el órgano jurisdiccional competente, solicitando la tutela de derechos y

garantías reconocidos en la Constitución Política del Estado y las normas infraconstitucionales vigentes en el Estado ecuatoriano.

Durante los años 2009-2010, la investigadora apoyó a la comunidad con un estudio técnico, que fue utilizado como insumo en los procesos legales. En el marco legal del TULAS, el proyecto de RS ecológico propuesto para el cantón Cayambe violentaba (a 2010) los siguientes criterios.

La distancia mínima a fuentes de agua superficial legalmente establecida es de 200m, mientras el canal del Psique se ubica a 150 del vertedero.[193] Por otro lado, la zona de ubicación del RS presenta fallas geológicas, lugares inestables, cauces de quebradas, zonas propensas a deslaves, agrietamientos, desprendimientos e inundaciones. La inestabilidad del terreno se ve agudizada por la presencia de minas de cascajo. Las celdas de confinamiento no se han establecido con criterios de planificación secuencial (siguen una lógica de improvisación), de manera que la celda provisional se construyó sobre una mina de cascajo (piedra pómez), en la que se presencian grietas y hundimientos.

Así mismo, la distancia del RS a la comunidad más cercana (Otoncito) y a la vivienda más cercana, es de 500m, menor a lo establecido en TULAS. Al momento, el RS del cantón Cayambe no cuenta con cerramiento adecuado, rótulos, avisos, medidas de prevención para casos de accidentes y emergencias, suministro de agua, energía eléctrica, línea telefónica, sistema de drenaje para evacuación de sus desechos líquidos, disposiciones reglamentarias que en materia de salud ocupacional, higiene y seguridad industrial

[193] El canal de riego Pisque se encauza del río Pisque, en el sector de Guachala; desde este punto se traslada por canal abierto hasta el sector de Pifo-Puembo, en un recorrido aproximado de 70-90km. Tiene un caudal aproximado de 40.000 litros, utilizados fundamentalmente para consumo humano de las comunidades Llano y Cusubamba, entre otras, así como para riego en horticultura, fruticultura, etc.

establece el MSP, por lo que se puede afirmar que se encuentra funcionando como un botadero municipal controlado, y no como un RS.

Por otro lado, el sistema de disposición final no cuenta con una báscula para registro diario de cantidad, peso y volumen; tampoco se realiza análisis de composición física y química anual de desechos. Fotografías de la veeduría comunitaria evidencian la presencia de vectores y ganado bovino pastando en el botadero municipal. En la noche se observan perros en el botadero.

No existe control sobre el esparcimiento de los desechos sólidos y partículas, polvo especialmente. Las características de velocidad y dirección del viento devienen en un problema serio de esparcimiento del material de cobertura; además los desechos deberían ser cubiertos con una lona. Todo el material removido para ser utilizado como cobertura, además de los desechos, son trasladados hacia la comunidad de Otoncito. La comunidad reporta contaminación de los tanques de agua, de la ropa lavada, daños en los cultivos, afecciones oculares y respiratorias.

En relación a la gestión integral de residuos, no existe recolección, disposición ni tratamiento diferenciado para desechos peligrosos. El botadero municipal no tiene una celda de concreto debidamente impermeabilizada, para el tratamiento de los desechos biopeligrosos. Las chimeneas para evacuación de biogás no se encuentran funcionando, en tanto se encuentra taponadas debido a la inadecuada disposición de los desechos y el material de cobertura.

Los informes de veeduría comunitaria reflejan las inadecuadas condiciones en el manejo técnico: incorrecta disposición de la geomembrana, rotura de la tubería de cemento asbesto utilizada en el sistema de drenaje, taponamiento de las cunetas perimetrales, del pozo de almacenamiento de lixiviados y de las chimeneas de gases.

Además de las consideraciones técnicas, es importante destacar que la Municipalidad de Cayambe ha violentado los principios precautorio y de consentimiento informado, a través de la imposición de un botadero controlado, instalado sin ningún proceso de consulta previa y sin la respectiva licencia ambiental otorgada por el MAE. En este contexto, se procede con una lógica invertida que exige a las comunidades *probar* los efectos negativos en salud y ambiente, ocasionados por el botadero municipal.

Por otro lado, el Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo del Proyecto del Centro de Tratamiento Ecológico de Desechos Sólidos del cantón Cayambe,[194] carecen de un análisis de las condiciones de salud de la comunidad, de sus patrones de exposición así como de los procesos protectores y destructivos. El estudio de la población se limita a la descripción del medio socioeconómico cultural, mediante la presentación de información del SISSE y cuatro páginas de caracterización superficial.

En la misma línea de los análisis propuestos en el primer y segundo capítulos, se evidencian las prácticas de división comunitaria, a través de la asignación de medidas de compensación diferenciales, en este caso únicamente para una de las comunidades. Debido a que el terreno actualmente utilizado como botadero municipal fue expropiado a 12 comuneros de Santa Marianita de Pingulmí, se percibe un proceso de asperezas y diferencias entre esta comunidad y Otoncito.

Finalmente, pese a ser Cayambe un territorio de agroindustria florícola, no se considera la recolección y tratamiento diferenciado de materiales industriales, restos de agrotóxicos, plásticos de invernaderos, restos de follaje, etc. Su disposición se realiza con

[194] FIGEMPA, Universidad Central. *EsIA y PMA del proyecto del centro de tratamiento ecológico de desechos sólidos del cantón Cayambe*. Quito, FIGEMPA, 2009.

todos los desechos domésticos y no existe cobro de tasas diferenciadas para los generadores de desechos nocivos agroindustriales y químicos.

2..4 Comercio y turismo nacional y multinacional

Los territorios cantonales altamente comerciales también han visto colapsados sus sistemas de disposición final, independiente del número de habitantes; es el caso de Huaquillas (0,83 kg/hab/día), Manta (1,03 kg/hab/día), Portoviejo (1,34 kg/hab/día), por citar algunos. [195]

> …en medio de la lógica comercial, se invierte la racionalidad humana de producir según la necesidad y más bien se enseña a necesitar según la oferta; se trata de una oferta concebida bajo intereses de los que producen, del gran capital. En esta lógica dominante, y más allá de las apariencias, es la oferta la que termina condicionando la demanda y no a la inversa.[196]

Al final de la cadena de consumo desmedido, superfluo, y dispar sólo quedan vertederos saturados de bienes de uso con características de nocividad creciente.

Finalmente tenemos el tema del turismo. Cantones que son destinos turísticos importantes, además de incrementar considerablemente la cantidad de residuos generados en relación con la temporada turística alta, mantienen un promedio superior al de cantones que no tienen gran actividad turística. Salinas, por ejemplo, varía su producción de RSU de

[195] Estos territorios se encuentran graficados en el mapa presentado en el acápite correspondiente a Modelo Productivo.
[196] Jaime Breilh, "Importancia del día internacional de la lucha contra el uso indebido y el tráfico ilícito de drogas", discurso pronunciado en la sesión solemne del Ministerio de Relaciones Exteriores, 26 de junio de 2008.

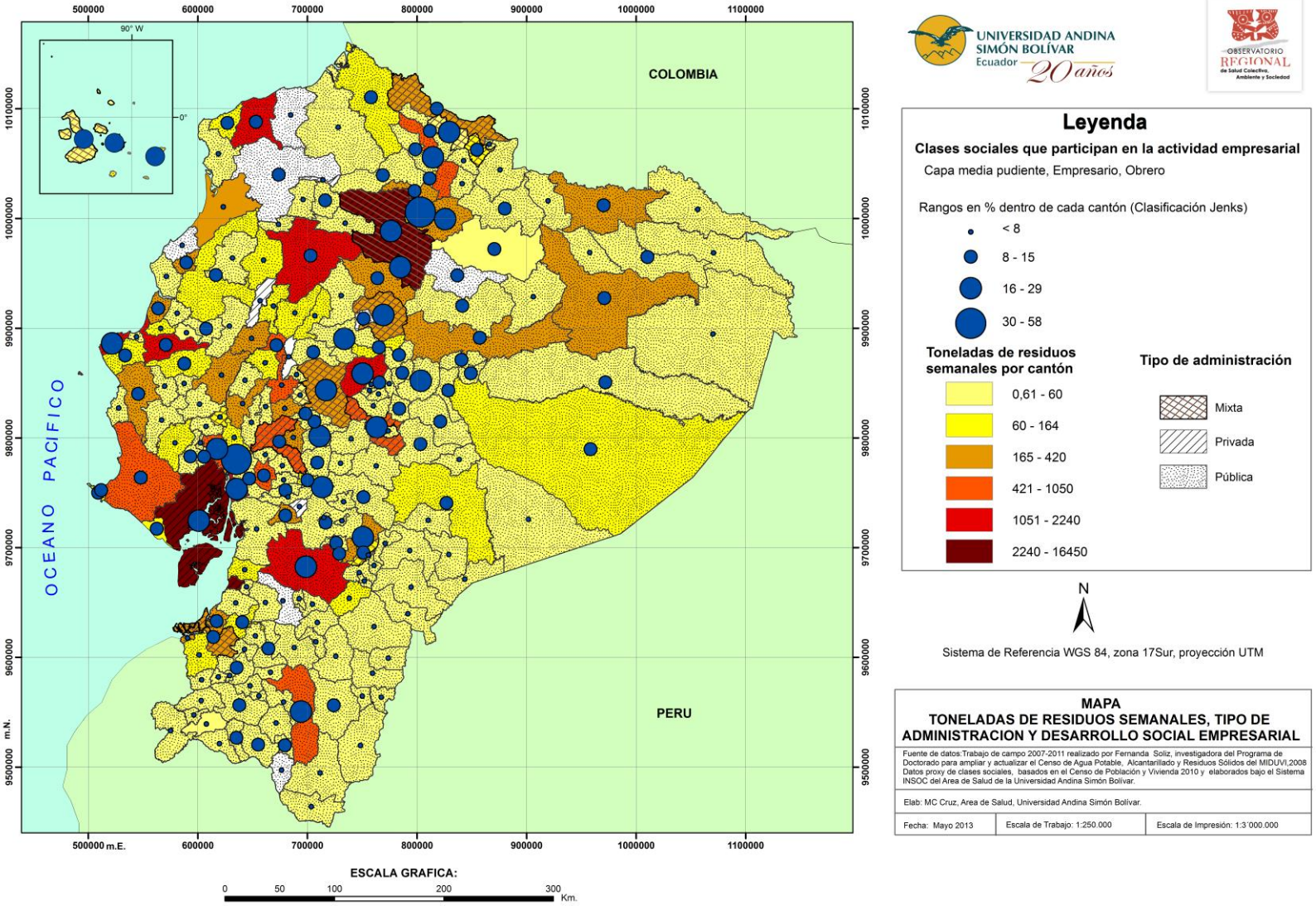
35 a 105 toneladas semanales en temporada de turismo. Otros cantones con niveles per cápita altos, pese a su baja densidad poblacional, son Atacames (0,89 kg/hab/día, Bahía de Caraquez (1,81 kg/hab/día) y Santa Elena (1,88 kg/hab/día).[197]

Para cerrar este acápite proponemos dos mapas, el primero relaciona el nivel de desarrollo social empresarial con la cantidad de residuos semanales generados por cantón, y el segundo relaciona desarrollo social empresarial, condiciones de disposición final y tipo de administración. Los dos mapas permiten aterrizar el análisis propuesto a la realidad nacional, desde una visión de geografía crítica.

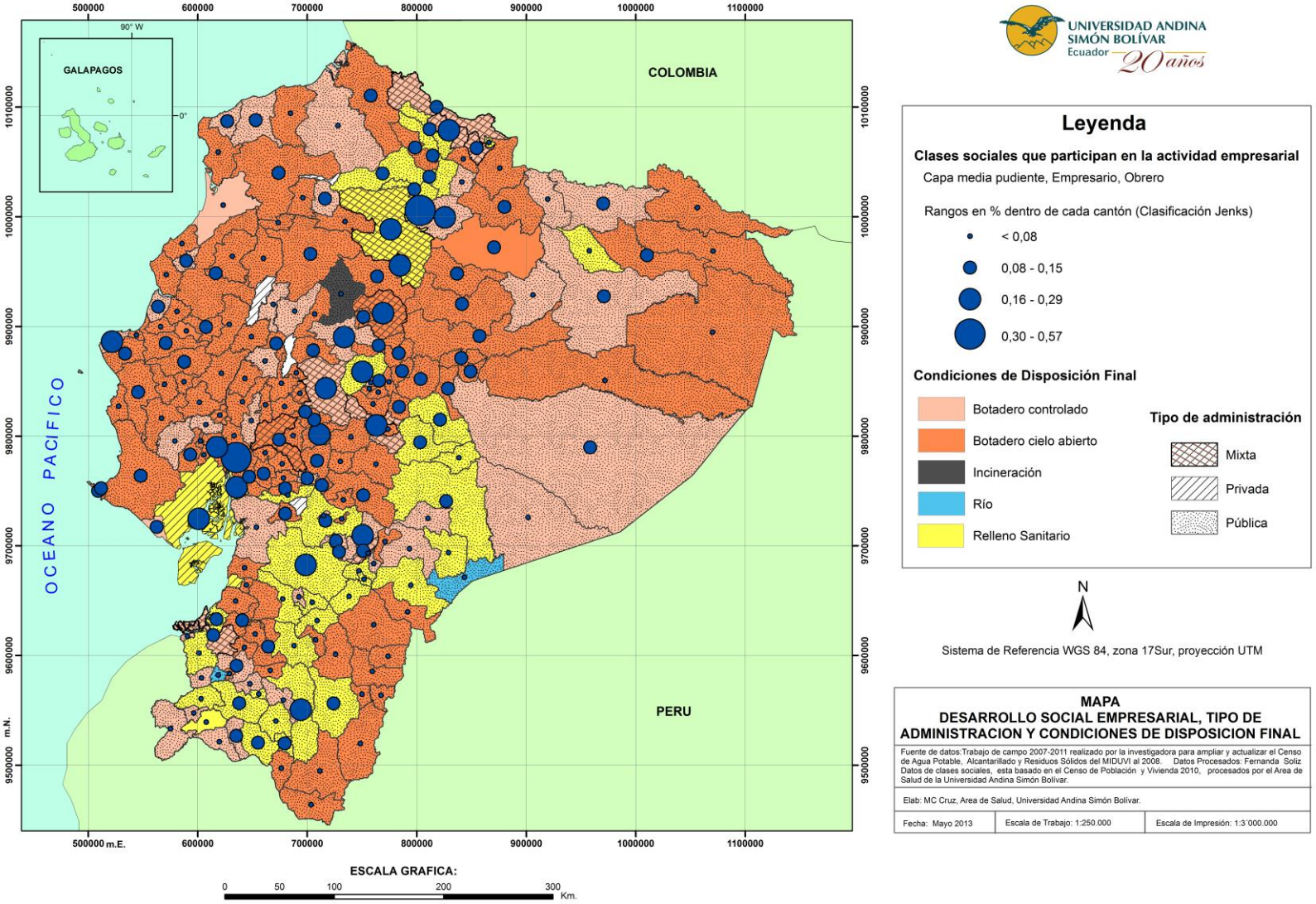
El primer mapa tiene la intención de conectar la problemática de la basura con sus determinantes fundamentales (urbanización y densidad poblacional, crecimiento agroindustrial, industrial, empresarial, comercial y turismo). El segundo se orienta a conectar la problemática de crecimiento empresarial industrial, agudización de la problemática de la basura (colapso de vertederos) y transición a sistemas controlados, algunos privatizados o mixtos.

[197] También graficados en el mapa presentado en el acápite correspondiente a "Modelo Productivo".

TONELADAS DE RESIDUOS SEMANALES, TIPO DE ADMINISTRACION Y DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL



DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



3 Diferenciación clasista del impacto

El informe "Evaluación del programa país 1990-2002", elaborado por el BID,[198] divide en dos etapas el proceso neoliberal ecuatoriano. Una primera, comprendida entre los años 1990 y 1995, a la que llamaría la etapa de reformas y ajustes estructurales, que inició con la presidencia de Rodrigo Borja, continuó durante el gobierno de Sixto Durán Ballén y que tuvo el apoyo del FMI. Y una segunda, entre los años 1996 y 2002, marcada por severas crisis políticas y económicas que llevaron a discontinuar el proceso de reformas. El informe menciona el conflicto con Perú en 1995, como un retroceso en la implementación de ciertas reformas, bajo el argumento de resguardo de la seguridad nacional, y enuncia que la presidencia de Gustavo Noboa formaliza la dolarización, buscando normalizar las relaciones con los acreedores internacionales y logrando la refinanciación de la deuda externa en 2001.

Podemos decir que en la primera etapa se sentaron las bases que conducían a la consolidación de una dura política económica en detrimento de los derechos sociales, políticos, culturales y económicos de los sectores populares. En palabras de Rafael Correa, el modelo neoliberal lleva implícita la concepción del desarrollo social como subproducto del crecimiento, subordinando y subsumiendo a éste dentro del segundo.

> El nuevo paradigma asumió que, una vez logrado el crecimiento por medio de mercados, trabajando eficientemente gracias a economías estabilizadas, se alcanzarían automáticamente los objetivos de generación de empleo, diminución de la inequidad y

[198] BID, "Evaluación del programa país 1990-2002", BID, Oficina de Evaluación y Supervisión, Washington DC, 9 de julio de 2004.

reducción de la pobreza, idea que se conoce como "la economía del goteo hacia abajo". Para el caso de América Latina no sólo que no ha existido crecimiento sino que incluso muchos indicadores socioeconómicos se han deteriorado.[199]

Así, cifras del Banco Central sistematizadas por Breilh y Tillería, evidencian un crecimiento del PIB per cápita poco dinámico.

entre 1990 y 1998 (alrededor del 1% promedio anual); luego la curva muestra una caída hacia el año 1999 , y finalmente, entre 2000 y 2006, una tendencia de crecimiento (4,7% anual), que celebran los economistas neoconservadores, a pesar de que este crecimiento económico no se reflejó ni en la corrección de indicadores como el ingreso, el desempleo –que permaneció fluctuando en todo el período alrededor del 10%– ni en una corrección de la desigualdad social: la concentración del ingreso (Gini) empeoró en todas las regiones del país en ese lapso.[200]

Los impactos directos de la aplicación de estas políticas económicas habían llevado al Ecuador al incremento de la pobreza, del subempleo, del desempleo, y a una creciente concentración del ingreso. Mientras las tasas de ganancia de empresas e industrias crecían de manera importante, también lo hacía la inequidad en la distribución del ingreso.

la aceleración en este caso a nivel local, no se expresa tanto en las curvas generales de producción sino en la velocidad de los retornos del capital a expensas del derecho social, en la adopción de procesos productivos y tecnologías rentables, aunque no amigables con los

[199] Rafael Correa, *op. cit.*, p. 20.
[200] Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *op. cit.* p. 60.

> ecosistemas y la salud humana, todo lo cual posibilita la concentración de la riqueza y correspondiente exclusión. Sin olvidar que en el Ecuador como en los demás países sujetos al modelo neoliberal y su tendencia a la exclusión estructural, el empobrecimiento conlleva marginalización y determina consecuencias como las migraciones y desplazamientos.[201]

Ya mirábamos de qué manera el modelo de acumulación por extracción primaria y agroindustrial en Ecuador ha sido determinante en las migraciones campo-ciudad, producidas durante los años del neoliberalismo bajo el fenómeno de urbanización creciente y decampesinización, con los consecuentes efectos en las múltiples crisis de acceso a servicios y sanidad, que presentan los centros de concentración poblacional.

Evidentemente, los efectos del neoliberalismo en el Ecuador, no fueron los mismos para toda la población. Breilh y Tillería proponen un análisis por clase social, etnia, género y etapa vital (generacional); este análisis pone en evidencia el impacto diferencial.

Con relación a la clase social, el Informe de CEPAL, "Pobreza y distribución del ingreso", enunciaba que el índice de Gini, determinante clave de la inequidad social, reflejaba que la concentración del ingreso en el país había crecido en media décima, pasando de 0,461 en 1990 a 0,517 en 2005.

> Efectivamente, cuando se agrupa a la población por estratos, se observa claramente el empeoramiento de la distribución del ingreso, pues conforme pasan los años de 1990 a 2005, el 40% más pobre del país participa en una porción cada vez menor del ingreso, mientras el 10% más rico abarca una cada vez mayor porción. Los pobres se hacen relativamente más pobres y los ricos acaparan cada vez mayores recursos, ampliándose

[201] *Ibíd.*

cada vez más el contraste entre unos y otros (pasando de 11,4 veces a 15,3 veces en el lapso considerado).[202]

Por otro lado, los indígenas habían sufrido con mayor dureza la crisis. Carlos Larrea, en *Pueblos indígenas, desarrollo humano y discriminatorio en el Ecuador*[203] plantea que la extrema pobreza,[204] que en 2006 afectó al 19% de los no indígenas, afectó a un mayor porcentaje de los indígenas, llegando a una cifra de 37%. Sin lugar a dudas, el neoliberalismo golpeó con dureza al sector rural. Las actividades extractivas y agroindustriales despojaron a indígenas y campesinos de sus territorios, acabando con los pequeños espacios productivos, y generando una ola de migración interna que agudizó la pobreza urbana.

Al tiempo que las urbes crecían en concentración poblacional se concentraban también los desechos. Los campos perdían fertilidad y, con el monocultivo, crecía el negocio de los agrotóxicos. Los desechos retornaban a territorios rurales convertidos en grandes botaderos a cielo abierto.

Tal como evidenciamos en cada uno de los casos de estudio, la ubicación de los sistemas de disposición final en Ecuador, corresponde a territorios rurales que sufren múltiples procesos de discriminación: clase social, etnia e incluso discriminación ambiental (territorios topográficamente marginados). Ante esto, las comunidades vecinas empobrecidas, generalmente de indígenas y campesinos, toman dos opciones: unas se

[202] CEPAL, "Pobreza y distribución del ingreso", en *Panorama Social de América Latina 2006*, CEPAL, Santiago, 2007, p. 1-40, citado por Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *op. cit.*, p. 66

[203] Carlos Larrea, edit., *Pueblos indígenas, desarrollo humano y discriminación en el Ecuador*, Quito, UASB, Abya Yala, 2007.

[204] Nos referimos a extrema pobreza como la no satisfacción de dos o más necesidades básicas y a la pobreza como la no satisfacción de una o más de sus necesidades básicas.

convierten en comunidades de recicladores y recicladoras, y otras mantienen procesos de resistencia.

La inequidad de género también se profundizaba durante estos años. En el mismo trabajo Carlos Larrea plantea que “las mujeres indígenas, en el período analizado (2006), permanecen con menos acceso a la educación formal y a los servicios de salud que las mujeres no indígenas y mucho menos que los varones en los dos sectores étnicos comparados”.

En el tema de residuos sólidos, y tal como lo expondremos al analizar a detalle la situación de basurales en el país, a nivel general la población de recicladores/as en Ecuador es mayoritariamente femenina; esta situación se evidenció cuando los botaderos a cielo abierto de Guayaquil, Quito, Cuenca, Ambato, etc., colapsaron y cientos de mujeres recicladoras, jefas de familia, fueron desplazadas.

Se trata de mujeres que sufren la triple carga: social, género y etnia. Mujeres jefas de familia que cumplen múltiples roles: familiar, laboral, comunitario, y que comparten las tareas del trabajo reproductivo de cuidado y crianza con trabajos informales: lavado de ropa, ventas informales, reciclaje de residuos, etc.

Por otro lado, el estudio de casos propuesto para el cantón Portoviejo, que se presenta en el tercer capítulo de esta investigación, pone en evidencia cómo, incluso dentro de las tareas de reciclaje, la división del trabajo expone a las mujeres a labores de mayor riesgo y menor beneficio económico. Mientras las mujeres jóvenes tienen fundamentalmente a su cargo la recolección dentro del vertedero a cielo abierto y en el mejor de los casos la clasificación, los varones se encargan de la intermediación, pesaje y comercialización. Así también, ponemos en evidencia que las mujeres recicladoras

presentan mayores niveles de neurotoxicidad (por exposición laboral) y tienen mayores puntajes de estrés laboral y sufrimiento mental.

Finalmente, respecto a los parámetros de discriminación generacional, Breilh y Tillería plantean:

> La categoría grupo generacional introduce el análisis de los impactos en conglomerados etarios cuya vulnerabilidad se amplificó también en el período analizado, especialmente en los grupos de jóvenes y adolescentes. Adicionalmente, el grupo de adultos mayores se vio afectado entre otros motivos por el deterioro de la seguridad social y las prestaciones de jubilación […] los jóvenes de varias regiones rurales y urbano marginales han sufrido presiones económicas y culturales bajo la expansión de este modelo económico [...] tienden a romper lazos de dependencia con el mundo de las comunidades.[205]

En este sentido, los indicadores de empleo del SIISE al 2007, demostraban un alto índice de inactividad y desempleo en grupos etáreos correspondientes a jóvenes y adultos jóvenes. "En los jóvenes de 15 a 29 años se encontró un 22% que no trabaja ni estudia, cifra que ascendía a un preocupante 31% en mayores de 30 años; y los que trabajaban sin estudiar abarcaron el 43%y 67% [...] siendo esos niveles considerablemente más altos en el caso de las mujeres, y la actividad tiende a ser mayor en el ciudad que en el campo.[206]

El fenómeno de la decampesinización tiene, en gran parte, su raíz en esta inducción a los jóvenes (y no sólo a ellos) a vender su fuerza de trabajo, en tanto las economías familiar y campesina se han visto quebradas por el libre mercado.

---

[205] Breilh Jaime e Ylonka, Tillería, *op. cit.*, p. 68-69.
[206] Citado por Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *op. cit.*, p. 70.

Quizás una de las mayores atrocidades del neoliberalismo, fue la imposición de una economía de pago por servicios, en la que las clases medias y bajas están forzadas a ser obreras, construyendo una estructura doblemente perversa: por un lado la dependencia económica salarial y, por otro, la dependencia económica del consumo. El salario es apenas suficiente para adquirir los productos de primera necesidad, ahora monopolizados por el agronegocio.

A este fenómeno denominamos "encadenamiento laboral". Esta categoría conceptual fue propuesta por la investigadora, luego de estudiar las condiciones de los territorios en los que se ubican los proyectos de disposición final de residuos y los impactos socioescosistémicos que de éstos se derivan. El análisis fue ampliado a otros procesos social y ambientalmente destructivos,[207] en tanto tienen similar caracterización:

- Se ubican en territorios que sufren marginación social y ambiental. En estos territorios, el Estado no existe; lo habitan comunidades empobrecidas, por lo general indígenas y campesinas. Estos proyectos agudizan la situación de discriminación ambiental y, por ende, social, económica, y cultural.
- Son impuestos. En el mejor de los casos se socializan los estudios de impacto ambiental, pero en ningún caso se cumple el derecho a la consulta previa libre e informada. Cuando las comunidades son consultadas, la consulta no es vinculante (caso rellenos sanitarios de Cayambe, Lago Agrio, Quito, Santo Domingo, etc.).

[207] Utilizamos la categoría "procesos sociales y ambientales destructivos" para referirnos a las actividades extractivas, productivas, de transformación, comercialización y disposición final, que se ubican en territorios marginados y que ocasionan graves impactos en el socioecosistema: alteran los modos productivos, reproductivos, la salud y la vida.

- Se ejecutan desde concesiones a empresas por lo general privadas, nacionales y multinaciones. Éstas son legitimadas por los estados y los reemplazan.
- Quiebran las soberanías comunitarias: económica, alimentaria, social, cultural y política, y así condicionan la dependencia. El silencio frente a los impactos nocivos es comprado por el salario y las medidas de compensación que están obligados a realizar.

Bajo estas determinaciones, el neoliberalismo impone la condición de encadenamiento laboral. Se trata de una condición característica del modelo de acumulación por despojo, por la cual las comunidades desplazadas, o aquéllas que se han mantenido cercanas a proyectos social y ambientalmente destructivos (petroleras, megaminería, agronegocio, sistemas de disposición final de residuos), se ven obligadas a vender su fuerza de trabajo, en tanto el proceso destructivo anula cualquier alternativa productiva comunitaria en el territorio.

En ese sentido, el proceso destructivo coloca a las comunidades en una díada esquizofrénica: al tiempo que destruye la economía, la salud y el bienestar de las comunidades, es la fuente única de provisión de servicios, tanto por el pago salarial como por las medidas de compensación. Estas empresas nacionales y multinacionales se convierten en el Estado y son legitimadas por los gobiernos, quienes les otorgan seguridad militar.

A su vez, y como componente final de esta cadena, las economías de consumo se condicionan doblemente: cuantitativamente (a lo que el salario puede comprar) y cualitativamente (a los valores de uso que ofertan los monopolios de la agroindustria, léase ruptura de la soberanía alimentaria).

El silencio de las comunidades se consigue bajo la figura de "responsabilidad social", asignando medidas de compensación que dividen a las comunidades y generan enemistades y conflictos. Las medidas de compensación, por lo general, son empleos rotativos, obras de cemento, escuelas, parques, casas comunales, centros de salud, etc. Su objetivo central es garantizar la aceptación pasiva del proceso destructivo por parte de las comunidades afectadas, legitimando así su presencia.

Se construye una estructura de *privilegios* para quienes se acerquen y acepten las imposiciones, lo que deviene en la ruptura del tejido social y de los mecanismos de solidaridad; la ridiculización de la población y de sus diferencias; la jerarquización de los ultrajes y la violencia, la pérdida de la autoestima, porque la vida no merece de su cuidado; y el quiebre de los mecanismos de defensa política, pues la población no encuentra acceso a una verdadera justicia.[208]

Todo esto es posible por la ausencia del Estado y/o su hermanamiento frontal con las empresas nacionales y transnacionales. Es entonces que la empresa se convierte en el Estado y utiliza ese poder para proveer servicios condicionados a la obediencia ciega, para regular y, por ende, controlar.

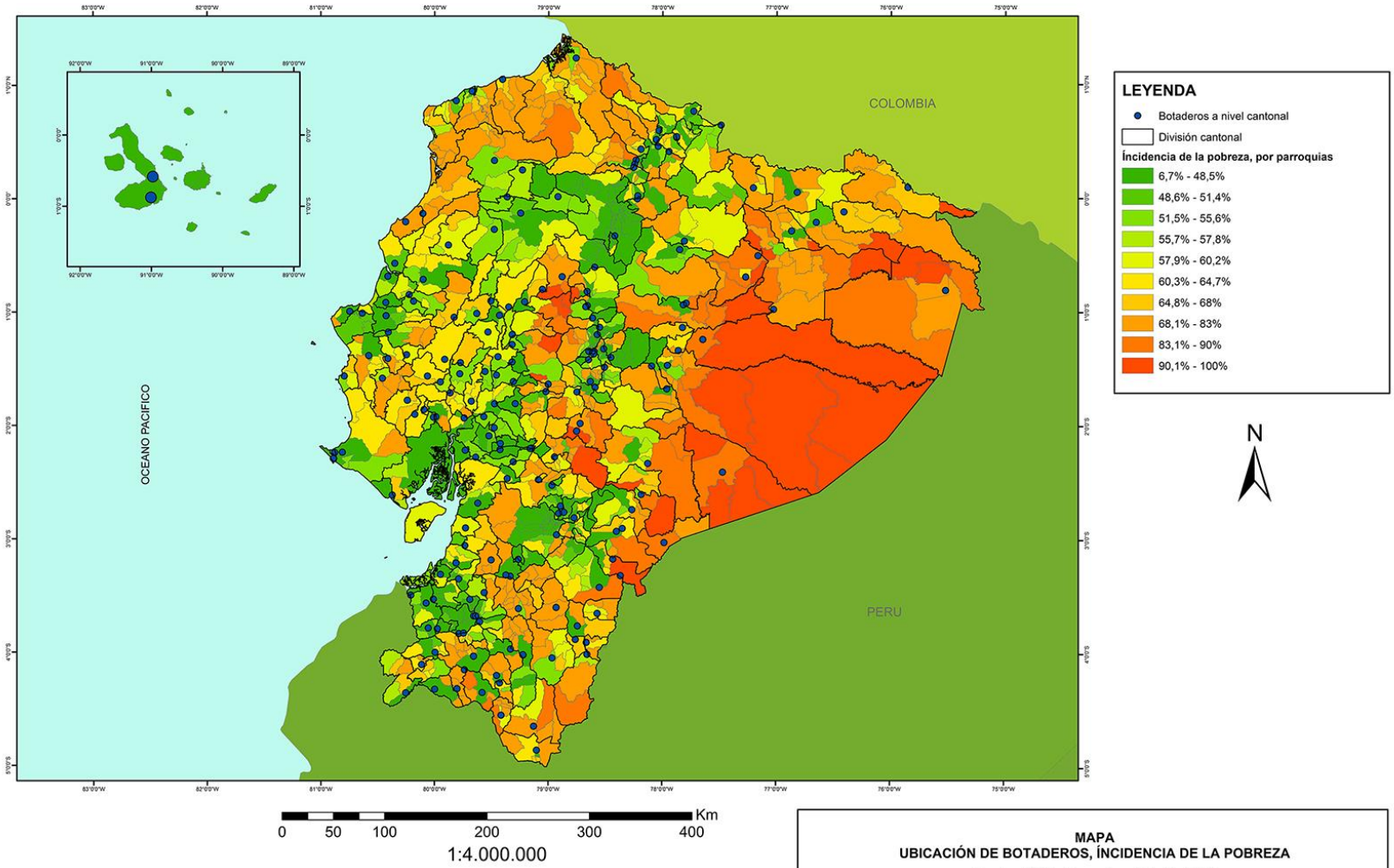
En este contexto de diferenciación clasista de los impactos generados por el modelo de aceleración económica, se da el surgimiento, multiplicación y paulatina eliminación de recicladores y recicladoras informales a manos de la empresa privada. El aparecimiento de empleos "informales-ilegales" y riesgosos aparece en varios campos, como resultado directo de los recortes en la inversión social y el proteccionismo selectivo de la empresa privada.

[208] Primo Levi, *Trilogía de Auschwitz*, Barcelona, El Aleph, 2005.

En los siguientes mapas hemos ubicado todos los vertederos cantonales georeferenciados por visita directa en el trabajo de campo de esta tesis doctoral, durante los años 2009-2013. Los mapas relacionan la ubicación de los vertederos con los siguientes indicadores de desarrollo humano: necesidades básicas insatisfechas, incidencia de la pobreza, reducción de la pobreza 2001-2010, índices de salud y prevalencia de desnutrición crónica.

Los polígonos delimitados corresponden a la división cantonal y los indicadores de desarrollo humano se encuentran determinados por cada parroquia en matices de colores. Con ello, podemos evidenciar que las parroquias destinadas por cada cantón para disposición final de residuos, son parroquias con peores indicadores de desarrollo humano. Especialmente, llama la atención que las parroquias con menor reducción de la pobreza, tienen uno o más sistemas de disposición final.

UBICACIÓN DE BOTADEROS, ÍNCIDENCIA DE LA POBREZA

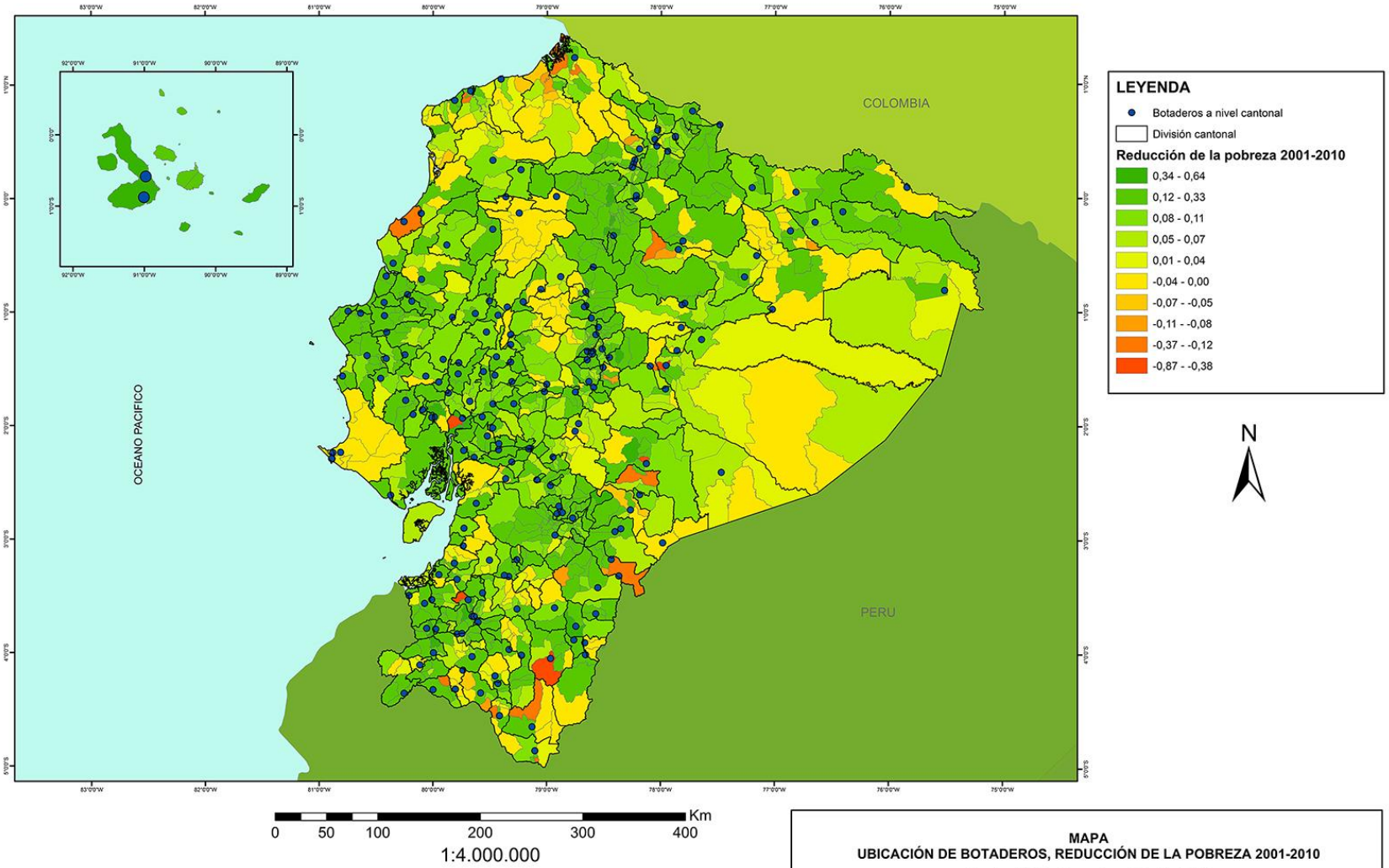


MAPA
UBICACIÓN DE BOTADEROS, ÍNCIDENCIA DE LA POBREZA

Fuente: INEC, Censo de población 2010
Información cartográfica: INEC, División político administrativa 2010.
Elaboración: Unidad de Información Socio Ambiental UASB

UBICACIÓN DE BOTADEROS, REDUCCIÓN DE LA POBREZA 2001-2010

UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR

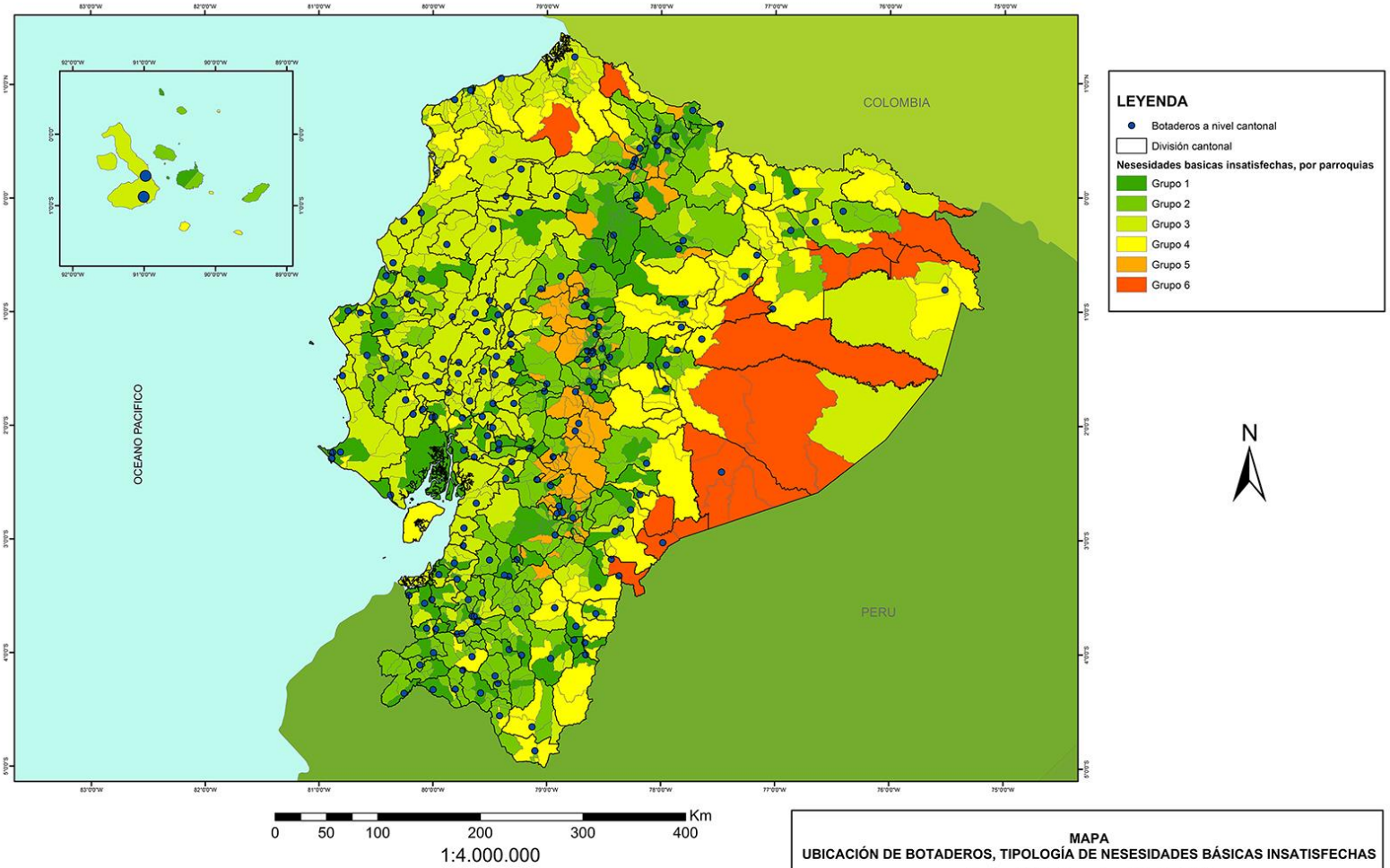


MAPA
UBICACIÓN DE BOTADEROS, REDUCCIÓN DE LA POBREZA 2001-2010

Fuente: INEC, Censo de población 2010
Información cartográfica: INEC, División político administrativa 2010.
Elaboración: Unidad de Información Socio Ambiental UASB

UBICACIÓN DE BOTADEROS, TIPOLOGÍA DE NESESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

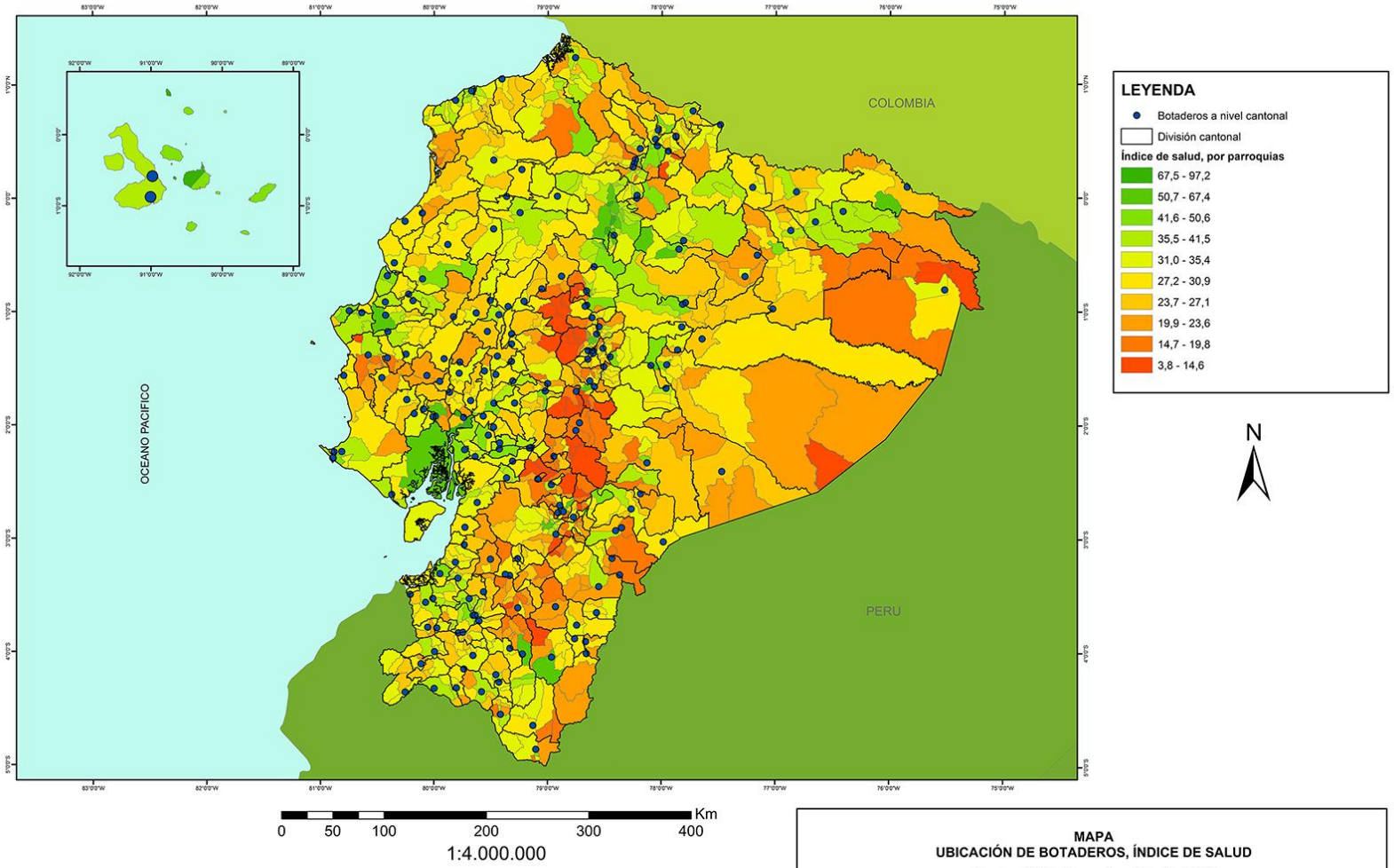
UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR



MAPA
UBICACIÓN DE BOTADEROS, TIPOLOGÍA DE NESESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS

Fuente: INEC, Censo de población 2010
Información cartográfica: INEC, División político administrativa 2010.
Elaboración: Unidad de Información Socio Ambiental UASB

UBICACIÓN DE BOTADEROS, ÍNDICE DE SALUD

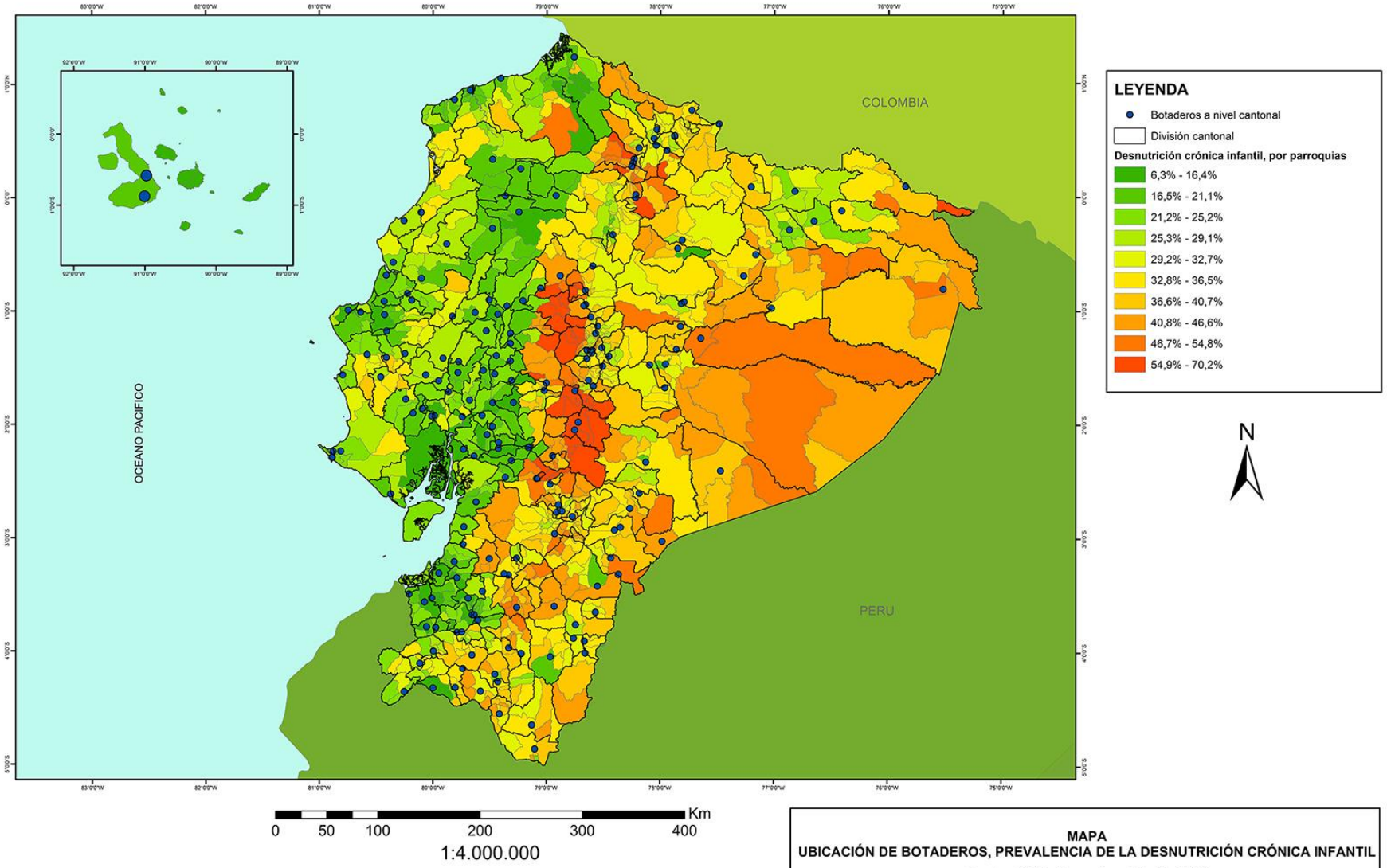


MAPA
UBICACIÓN DE BOTADEROS, ÍNDICE DE SALUD

Fuente: INEC, Censo de población 2010
Información cartográfica: INEC, División político administrativa 2010.
Elaboración: Unidad de Información Socio Ambiental UASB

UBICACIÓN DE BOTADEROS, PREVALENCIA DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL

UNIVERSIDAD ANDINA SIMON BOLIVAR



MAPA
UBICACIÓN DE BOTADEROS, PREVALENCIA DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL

Fuente: INEC, Censo de población 2010
Información cartográfica: INEC, División político administrativa 2010.
Elaboración: Unidad de Información Socio Ambiental UASB

4 Surgimiento, multiplicación y eliminación de las y los recicladores

Bajo el argumento de la eficiencia y el sueño del desarrollo, el neoliberalismo benefició al sector privado y, con ello, los retrocesos en materia de derechos laborales fueron, por decir lo menos, monstruosos. De ahí que en los años del neoliberalismo surgieran las figuras de tercerización, remuneración por horas y que, a su vez, emergiera una ola de empleos informales.

> En un contexto de creciente liberalización del mercado, la compensación de países con desventaja como Ecuador se hace a expensas de la disminución de salarios, la flexibilización laboral, la pérdida de beneficios para los trabajadores y la precarización del trabajo, y de esto resulta la presión para una creciente inserción de niños/as, campesinos e indígenas a procesos destructivos, y lo que es más grave en condiciones laborales altamente destructivas.[209]

Y así sucedió en el tema de residuos. Los vertederos a cielo abierto eran espacios familiares de vida y de trabajo, en los que especialmente niños, niñas y mujeres carecían de condición alguna de salud laboral y obtenían beneficios económicos mínimos de una actividad de alta exposición, que además recibía la marginación social del resto de la sociedad.

Ser reciclador no era ser humano. Los recicladores eran basura, el extremo final de lo que la cadena del neoliberalismo dejó: basura humana, objeto de fotografías, lástima y

[209] Jaime Breilh e Ylonka Tillería, *op. cit*., p. 72.

preocupación sanitaria. El objetivo, no era fortalecer su trabajo, sino eliminarlo. La privatización parecía la mejor salida.[210]

De manera ilustrativa retomamos los casos de análisis presentados a lo largo de este capítulo. Alrededor del vertedero a cielo abierto del cantón Guayaquil vivían cerca de 100 familias de recicladores y recicladoras, quienes fueron desalojadas violentamente en el mes de marzo de 1993, en un acto coordinado por el entonces alcalde de Guayaquil, León Febres Cordero y el gobernador Ángel Duarte. El municipio los consideraba invasores que atentaban contra la seguridad ciudadana en tanto además de recolectar y clasificar los residuos para la comercialización, aprovechaban el biogás para cocinar.

Con la licitación y concesión de todas las competencias de gestión de residuos (1992), los recicladores y recicladoras nunca fueron reubicados en sus trabajos, su actividad laboral se anuló por considerarse informal e inútil, para dar paso a un relleno sanitario privado que se mantiene hasta la actualidad.

Situación similar se vivió en Quito: cerca de 200 familias de recicladores y recicladoras trabajaban en su vertedero a cielo abierto con economías directamente dependientes de esta actividad. Cuando a inicios de 2003 se determina el cierre del Botadero de Zámbiza e inicia el proyecto de relleno sanitario en el Inga Bajo, cientos de familias de recicladores y recicladoras quedaron desempleadas, siendo reubicadas en otras áreas tan sólo algunas de ellas.

El caso de Cuenca fue distinto a los demás; quizás la diferencia esencial radicó en el hecho de que Cuenca, al realizar la transición de disposición a cielo abierto a relleno sanitario, no privatizó las competencias de gestión de residuos. La EMAC EP mantuvo,

[210] La categoría "basura humana" se desarrolla a profundidad en el tercer capítulo de esta investigación y retoma categorías conceptuales propuestas por Zigmund Bauman.

aunque bajo la figura de prestación de servicios, la participación de las asociaciones de Recicladoras de El Valle y de Recicladores Urbanos de Cuenca. Adicionalmente reubicó como obreros de EMAC EP a algunos ex recicladores y recicladoras. Las dos asociaciones se constituyeron inicialmente como asociaciones y luego como corporaciones. Se trataba especialmente de grupos de mujeres jefas de familia, en condiciones de extrema pobreza.

Las recicladoras son de origen campesino, oriundas de otros cantones y parroquias. Por el ingreso que perciben, se ubican entre las mujeres más pobres del cantón Cuenca. Casi el 80% de las recicladoras en el Valle y en Cuenca reciben menos del salario mínimo vital mensual. Más de la mitad de las mujeres tienen como actividad principal el reciclaje y el otro porcentaje de mujeres tiene al reciclaje como actividad complementaria. Podríamos decir que esta actividad es una extensión de las tareas reproductivas de las mujeres en la búsqueda de mecanismos de subsistencia de las familias pobres. Las mujeres cumplen un triple rol: productivo, reproductivo y comunitario. Tienen a su cargo los QQDD, crianza de los niños, el reciclaje y además el rol comunitario. La mayoría de las recicladoras son jefas de hogar por el alto grado de alcoholismo de los cónyuges. El 87,7% del total de socias de la asociación de las recicladoras del botadero municipal, son analfabetas. Lo que no les permite verificar la exactitud del peso del material reciclado al momento de vender, lo cual empeora su situación ya que sienten estafadas por los compradores, una por carecer de conocimientos y la otra por la rapidez con que se lo hace por parte de los compradores. Debido a la actividad realizada, esta es una población que está en constante riesgo, son más propensas a adquirir enfermedades. El 70,2% de las recicladoras cuenta con casa propia y el resto viven en casas de otras personas, en vivienda prestada o alquilada. El 80% de viviendas está en condiciones de precariedad.

> En cuanto a los servicios básicos, la mayoría de las recicladoras rurales no cuenta con agua potable sino la consumen de vertientes, pero la mayoría tiene luz eléctrica y hay un porcentaje muy pequeño que posee letrinas.[211]

Esta descripción, tomada de uno de los diagnósticos situacionales de una de las ONG que trabajó con las asociaciones, nos da una idea muy clara de las condiciones socioeconómicas a las que pertenecen las familias de recicladores y recicladoras.

Si bien en el caso de Cuenca varias ONG trabajaron de forma coordinada con EMAC EP en proyectos de empoderamiento para el fortalecimiento de sus asociaciones, hoy en día el número de socios es mínimo comparado con la cantidad de recicladores y recicladoras que trabajaban en el vertedero. ARUC únicamente tiene un promedio de 30 socios y AREV entre 10 y 12.

Hasta el momento, EMPAC EP a través del Proyecto URBAL financiado por la Unión Europea, ha sostenido las actividades de reciclaje en coordinación con estas dos asociaciones y con recicladores y recicladoras informales. Adicionalmente, en 2012 inauguraron en el ex botadero municipal un ecoparque, donde también funciona el Centro de Rescate de Animales Silvestres y la planta de compostaje.

En la Amazonía ecuatoriana encontramos varias asociaciones de recicladores y recicladoras, trabajando en vertederos a cielo abierto o botaderos controlados, en condiciones laborales y económicas complejas. En el cantón Francisco de Orellana (Coca),[212] encontramos un botadero a cielo abierto a 200m de la comunidad La Paz. Con

---

[211] Tomado de Gladys Dután Erraez, Fundación Natura, 1992, citado en Care Internacional. "Indagación estratégica de impacto sobre equidad de género y empoderamiento: experiencia mujeres recicladoras de ARUC Y AREV, 2005", Quito, CARE, 2007.

[212] Nombre con el que se conoce al cantón.

una población de 42.010 habitantes,[213] en Coca se producen aproximadamente 35 toneladas de basura en la ciudad, seis a nivel de las parroquias y seis entre las diez compañías petroleras existentes en el cantón[214] que, con excepción de los lodos (enviados a Shushufindi), disponen en el botadero todos sus desechos sólidos.

El municipio, a través del Departamento de Gestión Ambiental, ha establecido un convenio con la Asociación de Recicladores de Orellana, conformada por 23 socios y socias, quienes reciben un pago mensual por la recolección, clasificación y reciclaje. El municipio provee los carros recolectores y el chofer), y es responsabilidad de los recicladores establecer, con las compañías petroleras, convenios para el tratamiento de sus desechos.

> Nosotros tenemos que recoger y clasificar toda la basura de la ciudad; luego vendemos, pero los intermediarios pagan muy barato, casi no sacamos nada. Lo que nos paga el municipio es muy poco; tenemos que trabajar más de 12 horas para alcanzar a hacer todo. Los de las empresas petroleras tampoco quieren pagar, dicen que no sacan tanta basura y pagan máximo 200 al mes.[215]

Por otro lado, en el cantón Tena, provincia de Napo, la Asociación de Recicladores del Barrio 21 de Enero está conformada por 45 socios –15 varones y 30 mujeres–, que diariamente recuperan materiales de las siete hectáreas dispuestas para botadero municipal. “El municipio no nos ayuda con nada, ni para protegernos, ni para trabajar. Cada que se acuerdan nos hacen atender por el médico; la última vez fue hace unos tres años. Aquí nos

[213] INEC, *VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda*, Quito, INEC, 2001.
[214] Departamento de Gestión Ambiental, Municipio de Francisco de Orellana.
[215] Trabajo de campo, testimonio de un reciclador, Francisco de Orellana, diciembre de 2010.

dieron este galpón y nada más. Los intermediarios no nos quieren pagar lo que es; aquí casi no sacamos sino para lo básico".[216]

En el caso de Pastaza, los niveles de exposición y vulnerabilidad llegan al extremo. La investigación recogió denuncias de recicladores y recicladoras, con relación a agresiones físicas recibidas por parte de los comisarios municipales, quienes además les roban los residuos recolectados.

> Nosotros hemos tenido que armar carpitas; ahí ponemos todo el material que vamos reciclando, pero ahí mismo duermen los niños, ahí mismo comemos, nos cambiamos, etc. Nosotros quisiéramos estar aseaditas, tener un lugar seco para poner el cartón, aquí llueve siempre y todo se moja. Nosotros quisiéramos que aunque sea algo nos pagaran; del reciclaje se saca muy poco. Por kilo de cartón pagan 5 centavos, por plástico duro 8 centavos y por el plástico suave 6 centavos. En lugar de eso, el municipio quiere cobrarnos el 30% de lo que sacamos; en la noche los guardias nos roban nuestras cositas. El coordinador es violento, nos dice que si no nos gusta, nos vayamos.[217]

Con excepción de Cuenca, Loja, y Coca, en el resto de cantones donde existe actividad de reciclaje, ésta se encuentra a cargo de recicladores y recicladoras informales, en el mejor de los casos en sistemas de coordinación con municipios. Paradójicamente, si se analiza el tipo de disposición final, se puede concluir que el reciclaje informal se realiza esencialmente en los botaderos a cielo abierto y en los botaderos controlados. En otras palabras, en su mayoría, las iniciativas de reciclaje no son fortalecidas por el Estado y más bien desaparecen en la transición a rellenos sanitarios. Esta situación se ilustra mejor en un

[216] Trabajo de Campo, testimonio de un reciclador, 21 de enero, Tena, diciembre de 2010.
[217] Trabajo de Campo, testimonio de Mariana, Asociación de Minadores del Puyo, Puyo, diciembre de 2010.

acápite posterior, en el que presentamos además un mapa que relaciona la presencia de reciclaje, las condiciones de disposición final y el tipo de administración.

Así, el mayor enemigo de las asociaciones de recicladores y, por ende, de políticas social y ambientalmente justas, lo constituye la empresa privada que, al mercantilizar la basura, oferta falsas soluciones inspiradas en el paradigma tecnocentrista, como el enterramiento, la incineración o la fabricación de materiales de construcción.

Hoy en día, cantones que podrían estar en riesgo de vivir esta transición hacia la privatización de las competencias de gestión de residuos, son Portoviejo, Manta y Santo Domingo. En los tres casos existen cientos de recicladores y recicladoras trabajando en la recuperación, clasificación y comercialización de residuos inorgánicos.

5 Patrones de exposición y vulnerabilidad de recicladores, recicladoras s y comunidades vecinas a vertederos a cielo abierto

Las condiciones laborales de recicladores y recicladoras en Ecuador han devenido en un patrón de exposición y vulnerabilidad, que puede ser extrapolable a comunidades afectadas por otros procesos social y ambientalmente destructivos.

Al igual que en el caso de la categoría propuesta de “encadenamiento laboral”, la teoría, a la que hemos denominado “exposiciones múltiples”, propone un patrón de exposición y vulnerabilidad compartido por comunidades afectadas por conflictos socio-ambientales**.**

Decimos pues que las comunidades afectadas por basurales a cielo abierto (u otros procesos socio-ambientales destructivos: petróleo, monocultivo, disposición final de residuos, etc.), sufren lo que podríamos llamar un proceso de exposición múltiple, que se articula en tres escenarios:

- **Exposición laboral:** obedece a patrones familiares de trabajo. En la mayoría de los casos, las familias dependen económicamente del basural a cielo abierto e, incluso, se derivan tareas a los hijos e hijas menores, convirtiéndose el reciclaje en una especie de herencia laboral familiar. Se vive una suerte de encadenamiento económico, en tanto las dinámicas laborales constituyen, por sí mismas, procesos que amenazan la salud y la vida, al tiempo que proveen del único sustento económico (encadenamiento laboral).
- **Doméstico:** hace referencia a vivir dentro o muy cerca del basural a cielo abierto. Así, la exposición se extiende de la esfera laboral (8-10 horas de trabajo) a la familiar, en la que se afectan todos los miembros, especialmente los niños y niñas pequeños, quienes permanecen las 24 horas del día en ese ambiente.

  Las familias recicladoras sufren los impactos de la contaminación química y biológica del aire, del agua y del suelo, el ruido de los carros recolectores y tractores; con ello sus economías se afectan, los animales se enferman, los cultivos no crecen, con lo cual nuevamente se agudiza la cadena de dependencia del proceso destructivo.

  La exposición familiar conlleva, sin embargo, otros factores de nocividad en el ambiente social. Se trata de nocividades características de la economía de pago

por servicios: el alcoholismo, la drogadicción y las violencias múltiples (este tema lo abordaremos en el análisis de exposiciones intangibles).

- **Falsamente-construida (pseudoconstruida):** *falsamente* en tanto el Estado la reconoce como una dimensión en la que las comunidades tendrían la opción de provocar este nivel de exposición o podrían prevenirlo, por ejemplo evitando guardar los materiales rescatados dentro de las casas, impidiendo así que los materiales reciclados se conviertan en criaderos de vectores.

  Sin embargo, en la práctica, no existen alternativas reales. Recicladores y recicladoras viven en condiciones de hacinamiento, no tienen acceso a agua potable, saneamiento ni recolección de residuos (doble paradoja) y no existe opción frente a convertir sus propias casas en centros de acopio y limpieza del material; dejarlos en el vertedero implicaría que sean robados.

  En este sentido, las familias de recicladores acopian dentro de sus casas, materiales tóxicos, envases que se convierten en criaderos de vectores, colocan criaderos de cerdos juntos a las casas (para el aprovechamiento de materia orgánica) e incluso es muy frecuente mirar la práctica de quema de alambre para recuperación de cobre.

  Los programas de atención primaria en salud, impulsados por los distintos gobiernos, se han centrado en "educar"[218] para prevenir este nivel de exposición. Evidentemente, estos programas han fracasado en tanto el problema trasciende del conocimiento de prácticas adecuadas a la posibilidad de

[218] El círculo vicioso "pobreza- ignorancia-enfermedad" (*International Bank, 1950: XV)* ha sido el argumento históricamente utilizado por los organismos internacionales de cooperación, quienes nos han convencido de la falacia del libre albedrío: cada persona escoge su destino. Bajo este precepto los sistemas de salud se han centrado en la prevención individual y la promoción de estilos de vida saludables.

aplicarlas, posibilidad que está directamente condicionada a transformaciones estructurales en los derechos sociales, económicos y políticos que han sido anulados para estas comunidades.

Este nivel de exposición se sustenta en lo que Ryan denominaría como geografía de la culpa: "Colocar en el estilo de vida del sujeto la responsabilidad de su enfermedad constituye una variante de la culpabilización de la víctima que no sólo ubica la responsabilidad de la desnutrición exclusivamente en el desnutrido, sino que correlativamente reduce la responsabilidad de las empresas productoras de enfermedades".[219]

Dentro de estos criterios de exposición debemos considerar además que existen elementos tangibles e intangibles de exposición.

En el escenario laboral, la exposición a nocividades químicas y a riesgos físicos es evidente, pero también existe una serie de violencias laborales, de explotación y encadenamiento, todo esto en medio de condiciones de *ilegalidad* o *informalidad* que permiten cubrir de manera cómplice los abusos.

La violencia y explotación laboral generan relaciones de poder y dependencia. En el caso del reciclaje, el estudio de casos del cantón Portoviejo pone en evidencia las jerarquías que se establecen en función del tipo de trabajo en reciclaje. Del total de la población recicladora, el 83% se dedica a actividades de recolección a cielo abierto; la clasificación la realizan, en el caso de varones, un 11,4%, y en el caso de mujeres, un 8,33%; en las tareas de intermediación encontramos únicamente un 4,3% de varones y un 2,8 mujeres. El vértice de la pirámide, en el que se ubican los comercializadores, tiene un 0%; en tanto los

[219] Citado por Eduardo Menéndez, *op. cit.*, p. 56.

comercializadores nunca acuden al vertedero, los intermediarios hacen el trabajo en su nombre.

La consolidación de esta estructura de jerarquías se sostiene por una cadena de valor en la que el recolector vende el material a un precio muy bajo; el clasificador, por lo general, es empleado del intermediario y recibe un monto de dinero semanal fijo; el intermediario decide cuánto paga a cada recolector (mujeres, niños, niñas, adolescentes y adultos mayores reciben menores precios; además los valores pueden cambiar de uno a otro intermediario). Finalmente, el intermediario entrega el material clasificado y limpio al comercializador, a un precio todavía bajo. El comercializador es quien recibe las mayores ganancias. Muchas veces encontramos rupturas comunitarias debido a lealtades de recolectores y clasificadores con su intermediario.

Por otro lado, y como lo se mencionó en el acápite anterior, es común que los municipios asignen medidas de compensación, para evitar que las comunidades se opongan a la presencia de los sistemas de disposición final. Generalmente se asignan empleos rotativos y obras de cemento, para garantizar que la comunidad acepte la inclusión del botadero, a pesar de sus graves impactos.

Las medidas de compensación son estrategias que generan división comunitaria, enfrentamientos y violencia. En el caso de comunidades vecinas a sistemas de disposición final, la división suele darse entre quienes apoyan el mantenimiento del vertedero (ya sea porque es su fuente de trabajo o porque el municipio les da algún tipo de compensación), y quienes exigen su cierre (generalmente son quienes reciben directamente los impactos y no se benefician económicamente).

En el escenario doméstico también es evidente la exposición ambiental y social nociva: vivir en geografías marginadas, exponerse en el escenario más íntimo (doméstico-

privado) a la presencia permanente de químicos, ruido, etc. Sin embargo, también existe una exposición psicosocial como consecuencia directa del conflicto socio-ambiental, y se expresa en la naturalización de las violencias múltiples.

Estas comunidades se enfrentan a los siguientes escenarios de violencia:

- **Violencia estatal**: corresponde a la anulación de derechos sociales, políticos, económicos, culturales, ambientales, humanos, sexuales y reproductivos, etc. Se deriva de la ausencia del Estado.
- **Violencia social:** es la violencia que se recibe desde la sociedad, por su indiferencia y complicidad, por la marginación, los estereotipos y los prejuicios que la acompañan. Recicladores y recicladoras son la "escoria" de la sociedad, no son humanos, son basura. Esta violencia es característica de la separación entre el "nosotros" y los "otros": indígenas, campesinos, afroecuatorianos.
- **Violencia laboral:** corresponde a las prácticas de explotación, encadenamiento, discriminación, así como a las condiciones amenazantes de la salud y la vida, derivadas de la actividad laboral.
- **Violencia comunitaria:** muchas veces puede entenderse como una consecuencia de la violencia estatal, social y laboral. Se refiere a la construcción de patrones comunitarios de dependencia al alcohol y a las drogas. Esto a su vez genera condiciones de inseguridad comunitaria: agresiones y robos.
- **Violencia familiar:** reproduce la violencia estatal, social y laboral en la familia. Aparece como consecuencia directa de la frustración. En psicología social es conocido que la frustración, los altos niveles de ansiedad y estrés, así como el consumo de alcohol y drogas, son desencadenantes del comportamiento

agresivo. En este nivel las agresiones se dan entre la pareja, de los padres a los hijos, entre los hijos, de los hijos a los animales, de los animales a los hijos y a los vecinos.

- **Violencia escolar:** es una violencia ejercida por los profesores hacia los niños y niñas, y muchas veces legitimada por sus padres. Se trata de violencia física y psicológica.
- **Violencia de pares:** por un lado se refiere a la naturalización[220] del trato agresivo entre pares y, por otro, a relaciones de abuso entre niños, niñas y adolescentes.

Finalmente, en el escenario *falsamente construido*, la exposición intangible aparece como el control a través de responsabilizar a los mismos comuneros de su situación de enfermedad y muerte. Se vende el discurso de *libre albedrío*, en el que cada persona escribe su futuro. Tal como se mencionó anteriormente, el mejor ejemplo lo constituyen los programas de atención primaria en salud que generalmente consiguen pobres resultados.

Debemos enfatizar que los impactos son diferenciados por clase social, género y ciclo vital. No es lo mismo que quien esté expuesto sea gente adinerada o pobre, pues existe entre estos grupos diferencias en su nivel de salud o sistema inmunológico y, por supuesto, en el acceso a atención. Tampoco es igual que sea hombre o mujer, por las implicaciones de la marginación de las mujeres en la construcción de la equidad de género. Y obviamente, los impactos son distintos en cada etapa vital; no podemos generalizar los daños en un niño, niña, adolescente, anciano o adulto, debido a la variación en su capacidad para absorber o eliminar los tóxicos, o por el impacto psicológico en su crecimiento. También, por las

[220] Mecanismo de defensa propuesto desde la psicología comunitaria, que se refiere a la aceptación pasiva de las condiciones destructivas amenazantes, se las considera como condenas impuestas, y ante las cuáles no existen condiciones reales de transformación, por lo que es mejor conformarse

diferencias culturales, hay que tener en cuenta si se trata de población afro, indígena o mestiza.

Por esto, los niveles y formas de exposición tienen matices diferentes, de acuerdo con la etapa vital, clase, género y etnia[221] de los grupos comunitarios; estos criterios deben considerarse como ejes transversales de análisis.

A continuación proponemos una matriz que resume los criterios de exposición.

Tabla 9

Exposición múltiple

Escenarios	Tangibles	Intangibles	Transversales
Exposición laboral. El trabajo es al mismo tiempo un factor protector y destructivo, pues provee alternativas económicas pero también expone a la pérdida de salud y la muerte.	Ruido, presencia de residuos químicos, hospitalarios, fabriles.	Encadenamiento laboral. Violencia, Chantaje. Desarraigo comunitario. División.	Generacional, clase género y etnia
Exposición doméstica. Las comunidades expuestas a problemas ambientales, por lo general viven sobre o muy cerca del problema: petróleo, minería, botaderos de basura.	Ruido, características topográficas, químicos, desechos, contaminación y deterioro del socioecosistema	Violencia estatal, social, comunitaria, laboral, doméstica, Familia, escolar y de pares. Alcoholismo, prostitución, migración.	
Exposición falsamente construida. Falsamente, pues se la plantea como una dimensión en la que las comunidades tendrían la opción de provocar este nivel de exposición o de prevenirla; sin embargo, en la práctica no existen las condiciones reales para la prevención.	Efectos de prácticas inadecuadas: guardar los materiales recolectados llenos de químicos y otros patógenos dentro de las casas, creando además criaderos de vectores.	Responsabilización a los comuneros de su situación de enfermedad y muerte.	

Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

[221] Jaime Breilh, *La triple carga. Deterioro prematuro de la mujer en el neoliberalismo,* Quito, CEAS, 1991, p. 32.

6 El boom de la crisis de la basura en los años 2007-2013

El neoliberalismo en el Ecuador dejó, sin lugar a dudas, saldos nefastos. Muchos han sido estudiados a profundidad por diversos economistas y politólogos; sin embargo, al final de la cadena de violación de derechos sociales, de construcción de políticas públicas y marcos legales diseñados para beneficiar al gran capital, el neoliberalismo devino en una inconmensurable crisis de la basura.

El gobierno de Rafael Correa, marcaría un corte con la etapa neoliberal y se orientaría al fortalecimiento del Estado (posible, gracias a los enormes ingresos fiscales), a la reconstrucción de las instituciones públicas, y a la construcción de un nuevo marco legal amparado en la emblemática Constitución de Montecristi. Emblemática en tanto cuestiona el paradigma del desarrollo y propone la construcción del Buen Vivir, en quichua Sumak Kawsay, como un proyecto popular, solidario, diverso, que reconoce además a la naturaleza como sujeto de derechos.

En palabras de Alberto Acosta y los coautores del libro *El país que queríamos:*

> Es necesario entender este proceso como resultado del cambio histórico regional determinado por la crisis de hegemonía mundial, que lleva en esta nueva etapa histórica al retorno del Estado y al posneoliberalismo. El Estado de hoy, a diferencia de épocas anteriores, llega a muchas comunidades y a muchos barrios, resuelve problemas y genera un imaginario de modernización en marcha. Al mismo tiempo, el Estado, vía políticas sociales, construye un tejido clientelar que ha ampliado la base del sostén del correísmo.[222]

[222] Alberto, Acosta., *et al*., *El país...*, *op.* cit., p.13.

Durante los años del gobierno de la "Revolución Ciudadana"[223] se han producido cambios importantes, especialmente en la política social y la construcción de obras públicas; sin embargo, si bien la lógica de la política económica no se acerca al decálogo establecido en el Consenso de Washington, tampoco deja de apostar por un modelo empresarial de desarrollo, de aceleración económica e intensificación del extractivismo y la agroindustria.

Los indicadores de desarrollo humano son alentadores, especialmente aquellos relacionados a acceso a bienes de consumo, en tanto la histórica lucha contra la pobreza y el proyecto constitucional del Buen Vivir habían sido homologados al incremento de la capacidad adquisitiva, de ingresos familiares y nacionales. Así lo explica el politólogo Decio Machado en su trabajo *Vigencia del análisis gramsciano para el proceso político ecuatoriano*.[224]

> Según datos oficiales, la pobreza[225] en Ecuador bajó del 37,6% en diciembre del 2006 a 27,31% en diciembre del 2012, es decir, un 10,29% en seis años. El Informe de Desarrollo Humano 2012 –elaborado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo con indicadores combinados de esperanza de vida, año promedio de escolaridad, ingreso familiar e ingreso nacional bruto–, ubica al Ecuador en el puesto 89 entre 187 naciones y dentro del grupo de países de desarrollo humano "alto", con un IDH de 0,724 para el año 2012.
>
> En diciembre del 2012 el gobierno decretaba un alza histórica del salario básico unificado, pasando de 292 dólares mensuales del 2012, a 318 actuales. Pero es más, según

[223] Término utilizado por el Gobierno de Rafael Correa, para definir su proyecto político.
[224] Decio Machado, "Vigencia del análisis gramsciano para el proceso político ecuatoriano", Quito 2013, disponible en http://deciomachado.blogspot.com/2013/04/vigencia-de-gramsci-para-el-analisis.html.
[225] Línea base sobre quienes reciben menos de 2,54 dólares diarios.

datos oficiales, la evolución de ingresos familiares en 2006 conllevaba una cobertura de la canasta básica familiar de tan solo un 66,7%, mientras que en 2012 ese porcentaje se elevó al 92,43%. Según el propio mandatario, esta situación prácticamente cierra la brecha del "salario digno",[226] referenciando textualmente que "tenemos la mayor capacidad de compra de toda la historia".[227] Se estima que con dicho incremento salarial, las familias puedan cubrir en el año en curso el 103% de la canasta básica familiar.[228]

Las políticas sociales y económicas se sostenían en la enfermedad Holandesa, siendo este Gobierno el que amplía la frontera petrolera con la licitación de la XI Ronda Petrolera en la Amazonía centro sur (región que no había sido explotada por los gobiernos neoliberales) y el inicio de la megaminería en manos de multinacionales chinas y canadienses.[229] El Gobierno de Rafael Correa sería, más que ninguno de los gobiernos neoliberales, el mayor defensor del modelo de acumulación primaria exportadora; estas tendencias reprimarizadoras de la economía fueron reconocidas en el año 2012 por la SENPLADES.

Paralelamente, una política represiva de criminalización y judicialización de la protesta social era denunciada por organizaciones de derechos humanos, ecologistas, dirigentes populares, indígenas y campesinos que se oponían a la política extractivista y que eran despojados de sus territorios. El presidente Correa desestimaba la oposición y movilizaciones "no crean a los ambientalistas románticos, todo el que se opone al

[226] Desde hace dos años el término "salario digno" es aplicado en Ecuador como el resultado de dividir los perceptores del sueldo por familia (1,6) y el promedio anual de canastas básicas familiares (589,39 dólares).
[227] Agencia *ANDES*, 22 de diciembre de 2012, disponible en http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa/salario-básico-unificado-2013-sube-318-dólares.html
[228] De cumplirse esta condición, las empresas que generen utilidades ya podrán distribuir también esta ganancia entre las directivas empresariales.
[229] El primer contrato de megaminería fue firmado el 5 de marzo de 2012 y la licitación de la XI Ronda Petrolera se dio el 28 de noviembre de 2012.

desarrollo del país es un terrorista"[230] ha sido una de las frases más utilizadas (con distintos matices) a lo largo de su gobierno. Muchos líderes indígenas y dirigentes campesinos han sido judicializados por su postura de resistencia frente a concesiones multinacionales para megaminería, hidroeléctricas o ampliación de la frontera petrolera, pudiéndose mencionar los casos de Quimsacocha, Shaglly, Río Grande, San Pablo de Amalí, entre otros.

La matriz productiva se ha mantenido intacta, la concentración de la producción y la venta, de la tenencia de la tierra y el monopolio del agua no han cambiado. Quizás uno de los mayores fracasos de este gobierno ha sido la reforma agraria y la revolución del aparato productivo. La decampesinización y la anulación de la pequeña producción por la agroindustria son componentes importantes en el camino a la modernidad que Ecuador insiste en transitar. Han aparecido nuevas formas de explotación, y la agricultura por contrato y los programas públicos sociobosque y sociopáramo han sido algunas de las propuestas que encadenan a pequeños productores, campesinos e indígenas en economías de pago por servicios.

> La concentración de las ventas es tal que el 1% de las empresas controla el 90% de las ventas. El 5% de los propietarios sigue controlando el 52% de tierras agrícolas, mientras el 60% de pequeños propietarios accede tan sólo al 6,4%. No se democratiza en acceso a la tierra […] tampoco al agua, en dónde se registran niveles de concentración mucho más elevados que en la tierra.[231]

[230] Frase pronunciada por Rafael Correa en cadena nacional, 1o. de diciembre de 2007.
[231] Alberto Acosta, *et.al., op. cit.*, p.13

Por otro lado, durante el Gobierno de Rafael Correa la banca privada y los grandes grupos económicos han obtenido mayores utilidades que durante los años neoliberales inmediatamente anteriores.

> En esta economía dolarizada, las utilidades de la banca en relación a su patrimonio neto llegaron a superar el 17% en 2011 y habrían bordeado el 13% en 2012, mientras las empresas de comunicación (sobre todo telefónicas) obtuvieron beneficios superiores al 38% en relación con su patrimonio neto. Las utilidades de esos grupos económicos en el período 2007-2011 crecieron en un 50% más que en los cinco años anteriores, es decir durante el período neoliberal.[232]

La concentración del poder económico no sólo que está intacta sino que se agudiza.

> En paralelo, los 110 grandes grupos económicos (fuente SRI) han visto multiplicarse sus volúmenes de negocio y su diversificación en diferentes sectores económicos. A pesar de una Ley Antimonopolio, que aunque reciente, no muestra voluntad de ser aplicada en amplitud; la bonanza económica fortalecida por la demanda de un mercado donde circula más plata (sumatorio de inversión pública, precios de los commodities y, sin ser alarmante, cada vez mayor deuda externa, especialmente con China), se replicó en el sector privado, más allá de la dimensión de su mercado interno. En una economía hiperconcentrada, sobra indicar que los mayores beneficiados han sido los grandes grupos económicos, quienes concentran el 41% del PIB.
>
> La mayor presión fiscal desarrollada durante estos seis años de gobierno del presidente Rafael Correa, ha sido absorbida con quejas pero sin dramas por las grandes empresas, dado

[232] *Ibíd.*, p.13.

el incremento de beneficio empresarial desarrollado en ese mismo periodo. Los grupos económicos en el ejercicio 2010 reportaron 650 millones de dólares en concepto de pago de impuesto a la renta, mientras que en 2011 se elevó a 798 millones (incremento del 23,61%).[233]

Es en este que contexto que podemos entender cómo durante los años de "postneoliberalismo", refiriéndonos con ello a los años de gobierno de presidente Rafael Correa, la crisis de la basura, lejos de resolverse, tendría su boom. Uno a uno, los vertederos a cielo abierto empezarían a saturarse en una urgente necesidad de transitar a rellenos sanitarios. Muchos de los préstamos del Banco del Estado a los gobiernos locales, han estado destinados a la construcción y puesta en marcha de rellenos sanitarios.

Entre el 2010 y 2013, numerosos municipios se han visto abocados al cierre de sus vertederos y la realización de estudios de impacto ambiental para el inicio de proyectos tecnificados de disposición final. Mientras tanto, en el país no existe una política nacional intersectorial, las competencias se mantienen fragmentadas y asignadas a varios ministerios, algunos cantones empiezan a privatizar competencias en el manejo de los residuos.

Hacia finales del año 2011, se establece un nuevo paquete tributario, denominado "impuestos verdes";[234] dentro de este paquete, se grava un impuesto a las botellas plásticas

[233] Decio Machado, *op. cit.*

[234] Impuestos gravados a las botellas plásticas. El ciudadano debe pagar dos centavos adicionales por el envase. Este dinero es reembolsado por el Estado, a través de los locales comerciales, a los ciudadanos que retornen las botellas. La multinacional Coca-Cola retira las botellas de los locales comerciales. A criterio de la investigadora, se trata de poner todo el aparato estatal al servicio de la multinacional. Miremos la cadena: "Ud. compra una bebida, paga por ella, paga por el envase que la contiene, paga el impuesto de dos centavos gravado sobre la botella plástica, hace el trabajo que debería hacer la multinacional, es decir, recoge el plástico tóxico en el que se embotelló la cancerígena bebida, lo entrega en una tienda, la tienda (que representa al Estado) le devuelve los dos centavos, acumula las botellas y se las entrega exclusivamente a

con lo que se beneficiaba directamente a los grandes sectores empresariales de embotelladoras mientras las asociaciones de recicladores y recicladoras agudizan su crisis (en tanto el porcentaje de botellas plásticas que llegaba a vertederos disminuyó considerablemente) y no recibían apoyo alguno desde el Estado, etc.

Por otro lado, los impuestos sobre botellas plásticas devinieron en la reaparición de un gran número de recicladores informales, quienes recolectaban residuos inorgánicos, especialmente botellas, en las calles de las principales urbes, antes de que éstos fueran transferidos a los sistemas de disposición final, en los que el acceso para reciclaje estaba restringido.

Podemos decir, que el incremento en la capacidad de consumo ha sido uno de los objetivos fundamentales y exitosamente conseguido por el Gobierno de la Revolución Ciudadana. Evidentemente, se trata de un consumo doblemente subsumido al capital nacional y multinacional, subsumido cuantitativamente a lo que el salario podía comprar y cualitativamente a la oferta de los monopolios de la producción que habían desplazado a la población campesina, obligándola a depender del salario. El sector comercial cobraría así una importancia determinante, mientras que la producción se entregaría a los monopolios del agronegocio.

> El dinamismo de sectores como el comercial, no hay más que ver la proliferación de centros comerciales por todo el país, es bueno, pero se venden productos que no son de fabricación nacional. De esta manera, se mantiene la lógica económica heredada por la cual el importador se beneficia más que el productor de dicho dinamismo económico. Una

---

Coca Cola Co. Contrario a lo que podría parecer, ud. no ganó nada, solamente le devolvieron el impuesto que ya pagó, adicionalmente, desde ahora, ud. puede considerarse empleado ad honorem de Coca Cola Co."

política pública de marcado gasto ha permitido incrementar el consumo, situación de la que el sector privado se ha beneficiado.

Se debe indicar que el actual Gobierno ha reconsolidado a las clases dominantes y el sistema económico sobre el que se sustenta, habiéndose convertido el Buen Vivir –discurso transversal en los planes de desarrollo– en un limitado concepto que *se sostiene sobre el mayor suministro de servicios básicos a la ciudadanía y el aumento de su capacidad de compra de bienes y servicios en el mercado.*[235]

Esta construcción del Buen Vivir desde el consumo, se traduce en un incremento sustancial y aparentemente "democratizado",[236] tanto en la producción de basura como en la transición desde porcentajes mayoritarios de desechos orgánicos a la primacía de residuos inorgánicos y peligrosos. La invasión de productos chinos de bajo costo, y en general el incentivo al consumo de productos generados para volverse obsoletos en tiempos cada vez menores, deriva en este boom en la crisis de la basura.

Es en este contexto que podemos comprender cómo el incremento cuantitativo de residuos va permeando con rapidez incluso cantones de alta población rural, y cómo los tiempos de saturación de proyectos de disposición final son cada vez menores.

Evidentemente, políticas sociales redistributivas no son suficientes cuando parten de un modelo económico centrado en el endeudamiento externo, venta de materia prima, importación de mercancías y tecnología. Estas políticas, si bien pueden mejorar ligeramente la calidad de vida de grupos marginados (entendida desde una dimensión reduccionista

[235] Decio Machado, *op. cit.* Las cursivas corresponden a la autora del estudio.

[236] Decimos "relativamente democratizado", en la medida que cada vez más, los sectores poblacionales marginales tienen mayor acceso a consumos superfluos, obsoletos, que terminan convirtiéndose en basura en tiempo muy corto. Sin embargo, tal como evidenciamos en este acápite, no se trata de una verdadera reforma en la medida que los grupos de poder no sólo que se han mantenido intactos sino que sus economías han crecido.

como acceso a bienes), terminan acrecentando la brecha con los sectores de la oligarquía y generan verdaderos núcleos de concentración del poder económico. Sin una ruptura estructural del modelo de economicismo desarrollista, la crisis de la basura seguirá constituyendo el mejor reflejo de la insustentabilidad de los proyectos y de las falsas soberanías de los estados nacionales.

En el siguiente acápite estudiamos los saldos que el neoliberalismo y el posneoliberalismo dejaron en términos de basura. La mejor forma de evidenciar la insostenibilidad de un modelo económico es, como ya lo hemos dicho antes, estudiando su basura. ¿Quiénes la producen?, ¿cómo se diferencia cuantitativa y cualitativamente la producción de basura por clase social, por actividad productiva territorial, por grado de urbanización?, ¿quiénes pagan por su tratamiento?, entre otros, son los interrogantes a los que pretendemos dar respuesta.

7 La consolidación de políticas ambientales y manejo de residuos: diagnóstico nacional, saldos del neoliberalismo

En 2007 el MIDUVI realiza un censo nacional de agua potable, alcantarillado y residuos sólidos,[237] que pone en evidencia la falta de acceso, la privatización de competencias y los importantes déficits presupuestarios que origina, en los gobiernos locales, la prestación de los servicios de aseo urbano.

[237] Los resultados del censo fueron presentados en 2009.

El Estado por un lado subsidia a los grandes consumidores de agua potable, energía eléctrica y por ende a los grandes productores de basura, mientras al mismo tiempo un porcentaje poblacional importante se mantiene sin acceso a agua potable, alcantarillado y servicio de recolección de residuos. Quizás la energía eléctrica ha sido el servicio más democratizado en acceso, pero no así en tarifas. Las grandes industrias mantienen importantes subsidios o utilizan generadores privados.

A continuación proponemos un detallado análisis de las consecuencias socioambientales del neoliberalismo y los años de la "Revolución Ciudadana", (dos expresiones del sistema capitalista), traducidas en la creciente crisis de la basura. Sabemos que no existe mejor forma de estudiar las contradicciones de un modelo político-económico que estudiando el resultado final del metabolismo social instaurado.

Las relaciones que se establecieron entre la sociedad ecuatoriana y sus ecosistemas, las formas de extracción, transformación, circulación, consumo y excreción, terminaron en vertederos; desnudar las consecuencias de una relación enferma es el objetivo de este análisis.

7.1 Construcción de variables

La información oficial existente en torno a la problemática de residuos sólidos en el país fue recogida en el Censo Nacional de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos, realizado por el MIDUVI en el año 2009.

En el año 2010, el INEC realizó un censo nacional de población y vivienda, sin embargo, éste únicamente consideraba una pregunta relacionada con el tema de residuos. La pregunta se construyó como lo señala la siguiente tabla:

Tabla 10

Variables e indicadores referentes al tema de residuos considerados en el Censo Nacional de Población y Vivienda del INEC

Variable	Indicadores
Principalmente, ¿Cómo elimina la basura de su vivienda?: Eliminación de basura:	Por carro recolector. La arrojan en terreno baldío o quebrada. La queman. La entierran. La arrojan al río, acequia o canal. De otra forma.

Fuente: INEC, 2010.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Por otro lado, el INEC realizó en diciembre de 2010, una encuesta sobre buenas prácticas ambientales. La encuesta, de cobertura nacional, regional y provincial, se realizó a nivel urbano y rural, con una muestra de 21.678 hogares en 579 centros poblados urbanos y rurales. Las variables e indicadores considerados fueron los siguientes:

Tabla 11

Variables e indicadores utilizados en la encuesta sobre buenas prácticas ambientales.

Variable	Indicadores
Conoce sobre buenas prácticas ambientales.	Si No
Tiene alguna práctica de ahorro energético en el hogar.	Si No
Uso de focos ahorradores en el hogar	Si No
Tratamiento de las pilas usadas	Las pilas viejas se botan con el resto de la basura. Las pilas viejas se botan en recipientes adecuados.
Clasificación de los desechos.	Orgánicos Plásticos Papel

Tratamiento de la basura fuera de la calle.	Bota la basura en la calle Bota la basura en basureros públicos.
Hogares con conocimiento de prácticas de reciclaje	Sí tienen capacitación sobre reciclaje No tienen capacitación sobre reciclaje
Tratamiento del aceite usado por provincia.	Bota en recipientes adecuados. Almacenan Bota a la calle Bota con el resto de la basura
Utilización de productos reciclados en el hogar	Si No

Fuente: INEC, 2010.
Elaboración: Fernanda Solíz.

El censo del MIDUVI levantó información a nivel cantonal y parroquial, de tal manera que constituye la base de datos más amplia y completa con la que se cuenta para el análisis de la problemática de residuos en Ecuador. Las variables e indicadores definidos por el MIDUVI, fueron los siguientes:

Tabla 12

Variables e indicadores utilizados en el censo del MIDUVI (2009)

Tipo de operador	**Empresa municipal**
	Empresa de economía mixta Empresa comunitaria Municipio Privado Informales
Servicios que presta	Barrido y limpieza pública Recolección Disposición final Reciclaje Compostaje Desechos hospitalarios
Cobertura de barrido y limpieza	Kilómetros de vías limpiadas
Cobertura urbana	Porcentaje de viviendas que recibe servicio de recolección
Cobertura rural	Porcentaje de viviendas que recibe servicio de recolección
Tipo de recolección	Mezclada, porcentaje

	Orgánico, porcentaje Inorgánico, porcentaje
Frecuencia (número de veces por semana)	Sector urbano Sector rural
Producción	Toneladas por semana
Tipo de disposición	Botadero Relleno controlado Relleno sanitario Otro:
Reciclaje inorgánicos	Si No
Compostaje orgánicos	Si No
Recolección de residuos hospitalarios	Si No
Forma de recolección de residuos hospitalarios	Mezclada con otros residuos Separada
Disposición diferenciada de residuos hospitalarios	Si No
Incineración de residuos hospitalarios	Si No
Existe plan de desarrollo de gestión de residuos sólidos	Si No
Existe ordenanza específica para el servicio	Si No
Tipo de componente organizacional responsable de la gestión	Técnico responsable Unidad de residuos sólidos Unidad de gestión. Departamento Dirección Empresa
Ingreso por tarifas año 2008	…
Egresos totales año 2008	…

Fuente: MIDUVI, 2009.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Durante los años 2010, 2011 y 2012, la investigadora actualizó la información del censo del MIDUVI mediante visita directa a cada uno de los vertederos cantonales y entrevista semiestructurada con los funcionarios a cargo del departamento, dirección o empresa de aseso de cada municipio. La actualización se centró únicamente en variables que eran susceptibles de cambio en períodos cortos de tiempo; sin embargo se incluyeron nuevas variables que no habían sido consideradas por el MIDUVI. La información recogida

fue utilizada para construir una matriz cantonal, que consideró las siguientes actualizaciones e inclusiones:

Tabla 13

Variables e indicadores utilizados en la actualización realizada por la investigadora al 2012

Variables	Indicadores	Observaciones
Ubicación	Georeferenciación.	La investigadora georeferencia todos los sistemas de disposición final de residuos a nivel cantonal.
Condiciones en la disposición final	Botadero a cielo abierto. Botadero a cielo abierto en quebrada Botadero a cielo abierto en río Botadero a cielo abierto en vía Botadero controlado Incinerador Relleno sanitario	La investigadora actualizó los datos realizando algunas precisiones frente a las categorías propuestas por el MIDUVI. 1. Los botaderos controlados no pueden ser considerados rellenos, en tanto no cumplen las condiciones técnicas y de gestión; por ello se propone la terminología botadero controlado. 2. Proponemos un desglose de los tipos de botadero a cielo abierto existentes.
Toneladas Semanales	Percentil 25, menos de 11,60 ton/sem. Percentil 50, de 11,60 a 36 ton/sem. Percentil 75, de 37 a 120 ton/sem. Más de 120 ton/sem.	La investigadora actualiza la información y realiza un análisis de cuartiles, determinando cuatro grupos de cantones, según generación de residuos semanales. Para el análisis cartográfico se consideraron 5 intervalos.
Población Total	Habitantes por cantón	
Índice de producción de residuos per cápita.	Kg/hab/día	Cálculo realizado por la investigadora para cada cantón, en función de las toneladas generadas y el número total de habitantes.
Densidad poblacional	Hab/Km^2	La investigadora realiza el análisis de densidad poblacional en cada uno de los territorios cantonales para correlacionarlo estadística y geográficamente con los demás indicadores.
Presencia de recicladores y recicladoras	Si No	MIDUVI únicamente registra si los municipios tienen alguna actividad de reciclaje; en un componente habla de informales (refiriéndose a recicladores). La investigadora adiciona una variable

		que registra la presencia o no de recicladores/as en los sistemas de disposición final.
Compostaje	Si No	
Disposición diferenciada de biopeligrosos	Si No	Nos limitamos a actualizar la disposición diferenciada de los residuos biopeligrosos y no así la recolección diferenciada, en tanto recolección diferenciada sin disposición diferenciada no tiene sentido alguno.
Administración	Pública Privada Comunitaria Mixta Tercerizada	No nos detenemos en el tipo de componente organizacional responsable de la gestión. Nos centramos en el tipo de organización.
Cobro de tarifas	A través de planilla de electricidad. A través de planilla de agua potable. En impuesto municipal. No se cobra por el servicio.	Este componente no fue considerado en el Censo del MIDUVI.
Cobro diferenciado por sectores: ciudadano, empresarial, comercial.	Si No Definición de la tasa diferencial aplicada:	Tampoco esta variable se incluía en el censo del MIDUVI, mientras que para la investigadora era importante conocer iniciativas municipales de cobro diferenciado por sectores.
Distancia de sistema de disposición final a poblados	Menos de 1 km. De 1-2 km De 3-5km De 5-10 Km Más de 10 km No cuenta con información	Tampoco este componente fue considerado por el MIDUVI; sin embargo la investigadora consideró fundamental incluirlo.
Procesos destructivos adicionales	Disposición conjunta de desechos Agroindustriales. Disposición conjunta de desechos de minas particulares. Disposición conjunta de desechos de hidrocarburos. Disposición conjunta de lodos de alcantarillados. Incineración de residuos. Incineración de residuos biopeligrosos. No aplica	Variable adicionada por la investigadora en tanto resulta fundamental determinar procesos ambientales destructivos adicionales y específicos. Por un lado desechos de actividades agroindustriales, extractivas, lodos de pozos sépticos y, por otro, prácticas de incineración de residuos comunes y/o hospitalarios.
Índice de desarrollo social empresarial.	La tasa definió sus intervalos mediante análisis de cuartiles: -Muy bajo desarrollo social empresarial: < a 0,050	Tasa obtenida mediante la sumatoria de las clases sociales que participan en la actividad empresarial: clase media pudiente, empresarios y obreros.

	-Bajo desarrollo social empresarial: de 0,051 a 0,069. -Mediano desarrollo social empresarial: de 0,070 a 0,099 -Alto desarrollo social empresarial: de 0,1 a 0,57. Para los mapas se utilizó la clasificación de Jenks, con los siguientes cortes: <0,08; 0,08-0,15; 0,16-0,29; 0,30-0,57> para muy bajo, bajo, mediano y alto desarrollo social empresarial.	Elaborada por el Área de Salud de la UASB. Los datos para la construcción de la tasa fueron tomados de INEC, *VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, Ecuador, INEC, 2010.

Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

Mediante ArcSIG, la información actualizada permitió la construcción, de una serie de mapas que correlacionan y expresan gráficamente la problemática a nivel nacional en el tema de residuos.

Adicionalmente, los datos fueron analizados en el software IBM SPSS Statistics versión 19. Se realizaron análisis de contingencia, análisis de medias, promedios ponderados, correlaciones, regresiones lineales, múltiples y análisis factorial. Aplicamos las pruebas estadísticas de χ^2 de Pearson y Anova, respectivamente. Los resultados se detallan a continuación aunque algunos análisis ya fueron expuestos en las páginas anteriores.

7.2 Competencias y legislación

Tal como mencionamos anteriormente, Ecuador carece de una política nacional intersectorial para la gestión integral de residuos sólidos. La asignación constitucional de las competencias de aseo urbano a los GAD ha sido el determinante, bajo el cual hemos

vivido una ausencia absoluta de intervención rectora desde el ministerio responsable; en este caso, el MAE.

Desde el Gobierno central, la GIRS ha sido reducida a garantizar la adecuada disposición, a través de financiar proyectos mediante el BIESS, para la construcción de rellenos sanitarios. En el caso de los GAD, la visión se limita a la prestación de un servicio público, por lo que las prioridades definidas se han centrado en la compra de carros recolectores, para no ver, oler ni sentir la basura cerca de la ciudad. Es decir, prima una visión pragmática y tecnocéntrica que no resuelve el problema de raíz.

En medio de la inexistencia de una política nacional intersectorial, las ordenanzas emitidas por los gobiernos locales, toman elementos del Libro VI, Anexo VI del TULAS, del reglamento para el manejo de desechos hospitalarios del MSP y de normas internacionales, que, como visibilizaremos más adelante, en ciertos temas incluso son contradictorias.

Es así que el informe final presentado por el MIDUVI parte reconociendo que: "La disposición de residuos sólidos debe realizarse en un relleno sanitario que cumpla las normas internacionales sobre el manejo de los mismos, debido a la falta de especificidad de la normativa del Libro VI, De la Calidad Ambiental del TULAS del MAE".[238]

En la práctica, cada municipio realiza los trabajos de gestión de acuerdo con sus condiciones institucionales y con ordenanzas municipales desarticuladas de una visión estatal, que al final son los instrumentos legales que regulan y definen las competencias de aseo urbano en cada territorio. Es así que la gestión de residuos sólidos presenta cambios importantes cada vez que se elige un nuevo alcalde, por ejemplo iniciativas de GIRS consolidadas, pueden desaparecer en una siguiente administración.

[238] MIDUVI, *op. cit.*

Cabe enfatizar, en este sentido, que si bien la prestación de servicios es una competencia descentralizada, el MAE debe asumir sus funciones de rectoría, regulación, control y, por supuesto, planificación y coordinación en el ámbito nacional.

Con los antecedentes descritos, presentamos el análisis de la situación nacional en la gestión integral de residuos sólidos en el país.

7.3 Producción de residuos sólidos por cantón

Como planteamos en el primer capítulo y en el segundo componente del presente capítulo, la producción de residuos sólidos en un territorio está relacionada con:

- El tamaño de las ciudades: a mayor población mayor producción de RSU.
- El nivel de desarrollo: a mayor desarrollo aumenta la producción de RSU (a mayor ingreso per cápita mayor generación de RS).

En Ecuador, la producción per cápita a nivel urbano tiene un promedio nacional de 0,686 kg/hab/día de acuerdo al Censo del MIDUVI y de 0,81 kg/hab/día,[239] de acuerdo a la actualización elaborada por la investigadora. Sin embargo, calcular la producción de basura per cápita en un territorio es insuficiente, en tanto implica una ecuación simplista: dividir las toneladas diarias recolectadas en un cantón para el número total de habitantes. Estos promedios esconden la responsabilidad de las empresas e industrias en la producción de residuos. En este sentido, provincias muy poco pobladas pueden aparecer con índices per cápita muy altos al tratarse de territorios agroindustriales, fabriles, comerciales o de

[239] La variación entre el dato obtenido por MIDUVI y el presentado por la investigadora se debe además a que MIDUVI aplica la fórmula para el cálculo per cápita de manera uniforme para todos los cantones, sin reparar en el hecho de que en la mayoría de los casos solamente se reportan las toneladas a nivel de cabecera cantonal, en otros casos se excluye al sector rural de la cabecera y, finalmente, algunas cabeceras cantonales reciben residuos incluso de otras parroquias rurales. La investigadora realizó un cálculo específico para cada cantón.

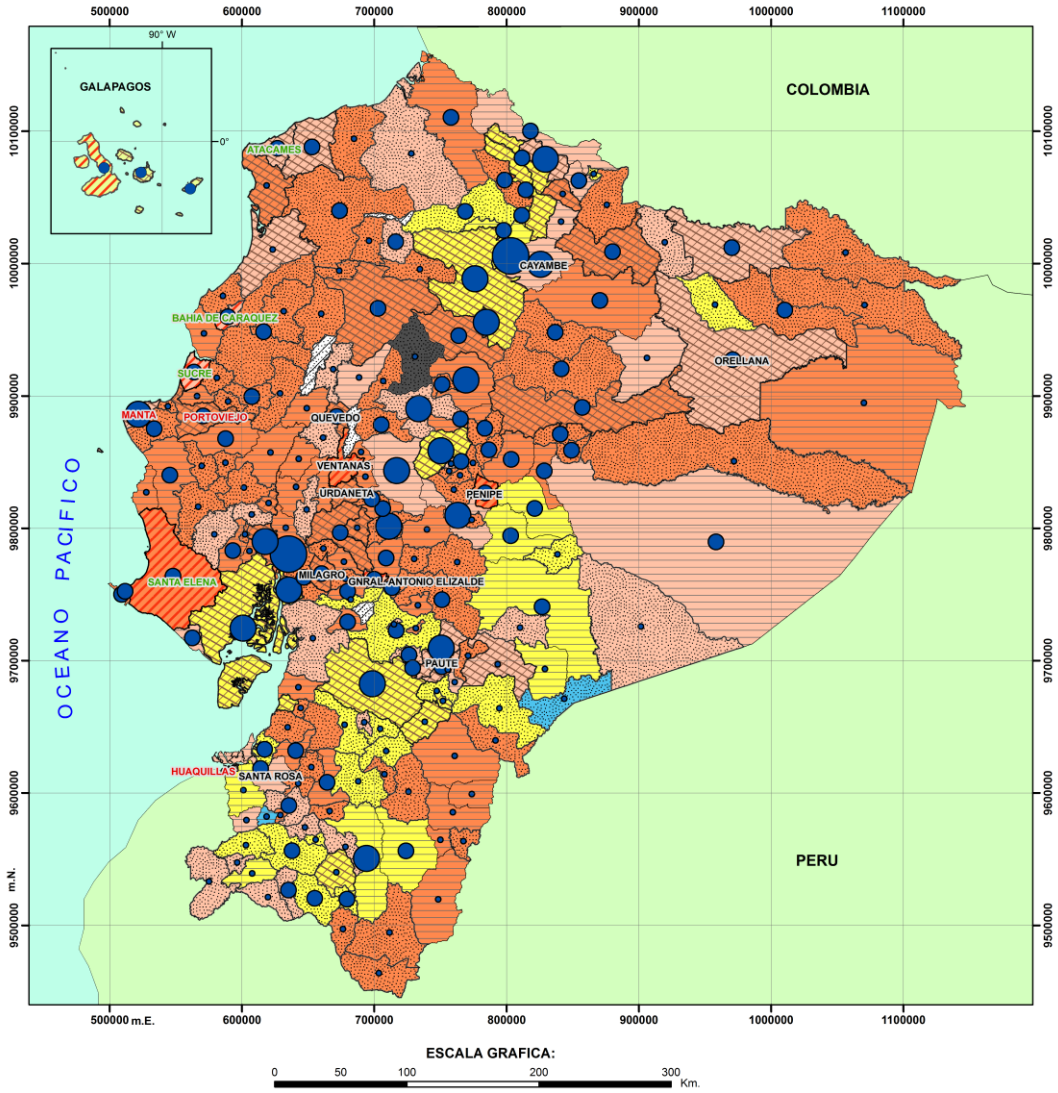
actividades agroindustriales. Para evitar este sesgo, la investigadora realizó algunos mapas que relacionan a nivel cantonal: producción per cápita,[240] desarrollo social y empresarial, condiciones de disposición final y tipo de administración (pública, comunitaria, privada o mixta).

El primer mapa de este acápite visibiliza la directa relación existente entre el incremento del desarrollo social empresarial de un territorio, el crecimiento en la producción de basura y la transición de vertederos a cielo abierto a botaderos controlados o rellenos sanitarios (en este caso calculamos la producción per cápita pero en el siguiente ítem relacionaremos territorio con toneladas semanales de residuos producidos). Es decir, a medida que cada cantón incrementa su desarrollo industrial, social y productivo, crece también la generación de basura; con ello los vertederos a cielo abierto se saturan y los cantones viven la urgencia de transitar a proyectos controlados de disposición final.

El segundo mapa, pone en evidencia, cómo además en esa transición existe una tendencia creciente a privatizar los servicios de aseo urbano. En el paso de sistemas de disposición final a cielo abierto a rellenos sanitarios, aparecen concesiones, tercerizaciones, privatizaciones y sistemas de administración mixta público-privada.

[240] La investigadora desarrolló una base de datos con la producción per cápita a nivel de cada cantón, actualizada a 2010.

DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL, BASURA PERCÁPITA Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Clases sociales que participan en la actividad empresarial

Capa media pudiente, Empresario,Obrero

Rangos en % dentro de cada cantón (Clasificación Jenks)

- < 0,08
- 0,08 - 0,15
- 0,16 - 0,29
- 0,30 - 0,57

Percápita (Kg. de basura generados por Hab. x día)

- < 0,34
- 0,34 - 0,74
- 0,75 - 1,36
- 1,36 - 2,21

Condiciones de Disposición Final

- Botadero controlado
- Botadero cielo abierto
- Incineración
- Río
- Relleno Sanitario

Cantones de alta genera_ción de residuos según Modelo Productivo

- CANTON Turismo
- CANTON Comercio
- CANTON Agroindustria

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

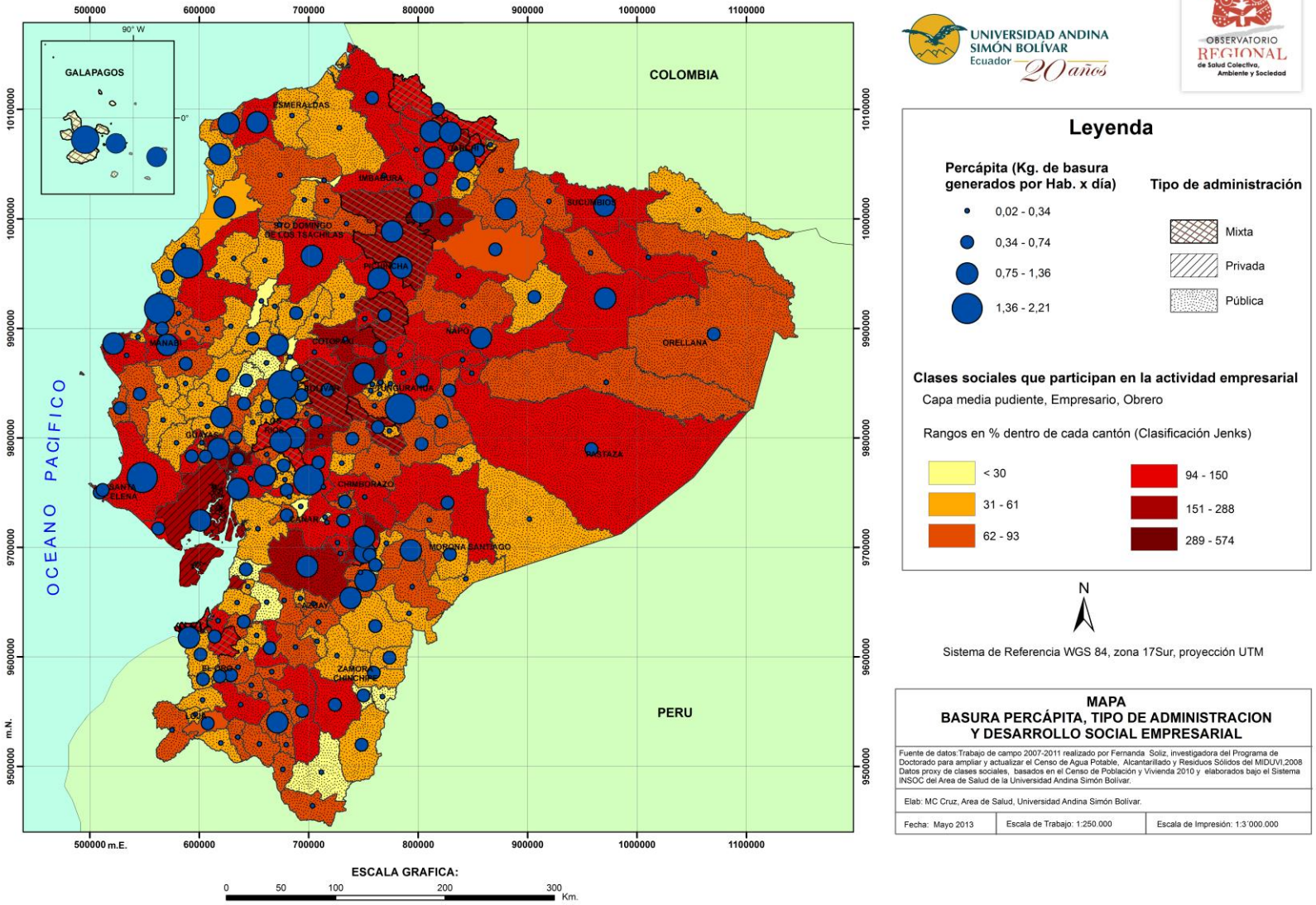
MAPA
DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL, BASURA PERCÁPITA Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por Fernanda Soliz, investigadora del Programa de Doctorado para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI,2008 Datos proxy de clases sociales, basados en el Censo de Población y Vivienda 2010 y elaborados bajo el Sistema INSOC del Area de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar.

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

BASURA PERCÁPITA, TIPO DE ADMINISTRACION Y DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL



7.4 Disposición final

De acuerdo con nuestra actualización de los datos del MIDUVI a nivel general, en Ecuador se producen aproximadamente 58.829 toneladas de residuos semanales y únicamente el 14,91%[241] de los municipios disponen sus residuos sólidos en rellenos sanitarios, algunos de los cuáles presentan problemas importantes, ya sea porque empiezan a saturarse en tiempos menores a lo previsto (caso Cuenca, Azuay) o porque existen problemas en el manejo técnico, por ejemplo por acumulación de lixiviados no tratados (caso Quito, Pichincha).

El porcentaje restante corresponde mayoritariamente a botaderos a cielo abierto y botaderos controlados. Diferenciamos botaderos a cielo abierto de botaderos controlados, en la medida que en la disposición a cielo abierto, los desechos no son cubiertos y no existe regulación municipal, mientras que en los botaderos controlados, el municipio lleva el control del ingreso de residuos y existe un trabajo mínimo de colocación de material de cobertura sobre los desechos. En menor porcentaje aún encontramos cantones que disponen sus residuos en botaderos a cielo abierto ubicados en ríos, quebradas o en vías. El siguiente mapa ilustra las condiciones de disposición final de residuos en Ecuador, en relación a la producción per cápita y al tipo de administración que tiene cada cantón.

A continuación presentamos dos mapas que relacionan a nivel cantonal algunas variables fundamentales para el análisis. El primer mapa correlaciona las condiciones de disposición final con las toneladas de residuos semanales generados y el tipo de

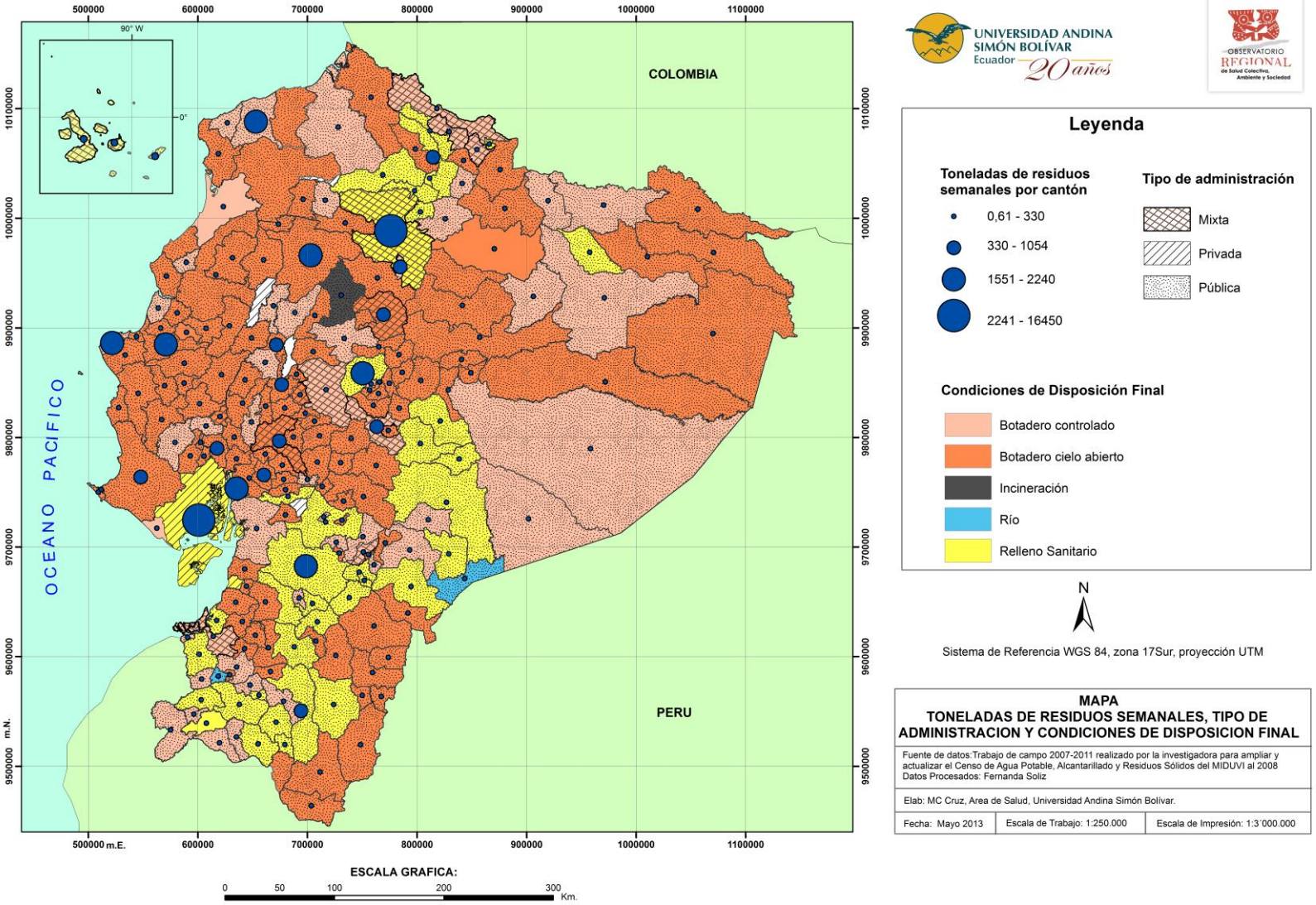
[241] La variación existente con relación a los porcentajes establecidos en el informe final del censo del MIDUVI, se debe a que la investigadora clasificó como botaderos controlados algunos sistemas de disposición final que habían sido reportados como rellenos sanitarios, pero que no tenían las condiciones mínimas requeridas.

administración. El segundo relaciona las toneladas de residuos semanales generados con el tipo de administración y el nivel de desarrollo social empresarial.

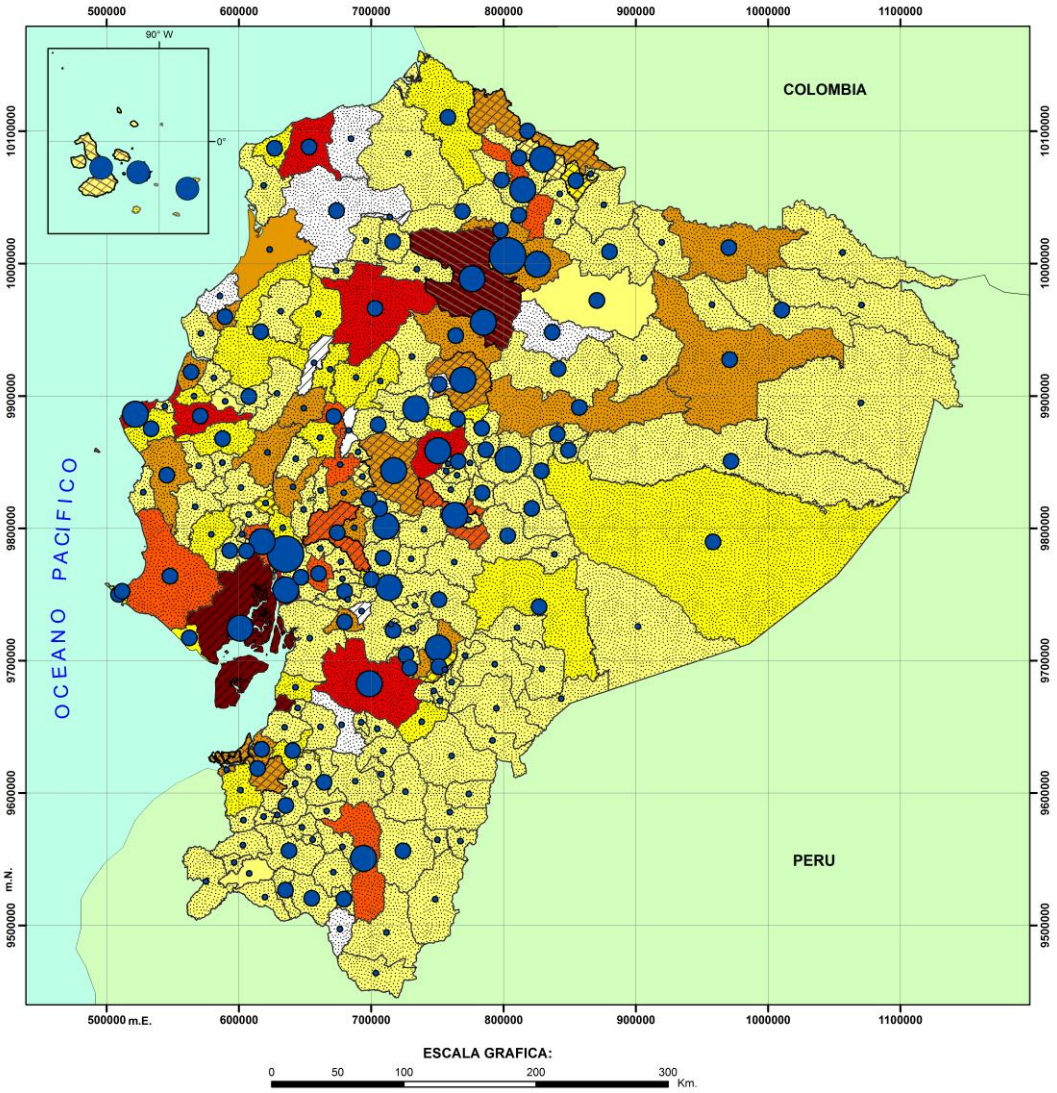
Estos mapas nos permiten realizar algunas reflexiones de importancia:

- Los cantones de más alto desarrollo social empresarial son los que producen mayores cantidades de basura y, en este sentido, requieren transitar a sistemas controlados de disposición final.
- Todos los sistemas de disposición final privatizados o de manejo mixto (público-privado o con ciertas competencias concesionadas), corresponden a botaderos controlados o rellenos sanitarios. Ningún botadero a cielo abierto ha sido privatizado.
- Los sistemas privatizados o de administración mixta se establecen en cantones con niveles elevados de producción de basura, en tanto no es rentable privatizar un sistema que recibe cantidades menores de residuos.
- Es así que botaderos controlados y rellenos sanitarios son los sistemas de disposición final que registran cantidades más elevadas de producción de residuos. Este dato comprueba nuestro planteamiento: a medida que crece la producción de residuos, los cantones se ven abocados a la urgencia de transitar a sistemas controlados, en tanto los vertederos colapsan y algunos casos tercerizan, concesionan o privatizan competencias.

TONELADAS DE RESIDUOS SEMANALES, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



TONELADAS DE RESIDUOS SEMANALES, TIPO DE ADMINISTRACION Y DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Clases sociales que participan en la actividad empresarial

Capa media pudiente, Empresario, Obrero

Rangos en % dentro de cada cantón (Clasificación Jenks)

- < 8
- 8 - 15
- 16 - 29
- 30 - 58

Toneladas de residuos semanales por cantón

- 0,61 - 60
- 60 - 164
- 165 - 420
- 421 - 1050
- 1051 - 2240
- 2240 - 16450

Tipo de administración

- Mixta
- Privada
- Pública

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
TONELADAS DE RESIDUOS SEMANALES, TIPO DE ADMINISTRACION Y DESARROLLO SOCIAL EMPRESARIAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por Fernanda Soliz, investigadora del Programa de Doctorado para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI,2008 Datos proxy de clases sociales, basados en el Censo de Población y Vivienda 2010 y elaborados bajo el Sistema INSOC del Area de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar.

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

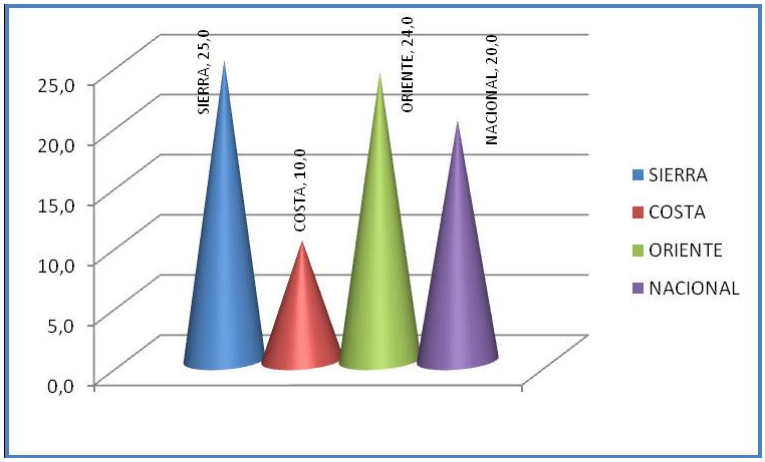
Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3'000.000

Sin lugar a dudas, la problemática de gestión integral de residuos se refleja, como síntoma final, en la emergencia sanitaria que vive Ecuador para la disposición final. El mapa presentado evidencia que la crisis es generalizada, con casos más bien excepcionales de manejo adecuado.

A nivel nacional el 20,0% de cantones dispone sus residuos en rellenos sanitarios, el 23,3% en vertederos controlados, el 53,6% en botaderos a cielo abierto y el 4,1% en ríos o incineradores. La región más crítica es la Costa, en dónde apenas el 10% de los municipios dispone de un relleno sanitario, manual o mecanizado; en la región Sierra son 25%, y en el Oriente, el 24%.

Gráfico 3

Porcentaje de cantones que disponen sus desechos en rellenos sanitarios, Ecuador 2009



Fuente y elaboración: Censo del MIDUVI.

Adicionalmente, el MIDUVI manifiesta: “de los cantones con relleno sanitario, apenas el de Cuenca cuenta con licencia ambiental y ninguno ha pasado por una auditoría ambiental. Además, de los tres mayores municipios del país, ningún municipio hace el

monitoreo de lixiviados, de las aguas subterráneas y superficiales en la zona de influencia de los rellenos".[242]

7.5 Estructuras de ingresos y egresos. Cobro del servicio

Uno de los temas que aparece con mayor fuerza, y que se coloca como alerta en el informe del MIDUVI, es el tema de la sostenibilidad de los servicios de aseo urbano. Los datos que se presentan son los siguientes:

- A nivel urbano se cuenta con una cobertura del 52% en barrido y del 81% en recolección.
- El costo promedio en Ecuador del kilómetro barrido es de 13,87 dólares; la tonelada recolectada, 15,08 dólares y la tonelada dispuesta, 11,57 dólares.
- El costo promedio del manejo de los residuos sólidos por tonelada es de 43,05 dólares.
- El presupuesto promedio municipal para el servicio de residuos sólidos es de 6,75 millones de dólares.
- Existe un déficit promedio en relación con los valores reales del servicio versus los valores presupuestado, en el orden del 90%.

Tal como expusimos en el primer capítulo, el Estado, a través de los GAD, asume y subsidia la gestión de residuos, que pese a encontrarse en condiciones críticas implica déficits presupuestarios importantes, tanto en el caso de basurales a cielo abierto y controlados (que como ya vimos son en su totalidad de administración pública) como en rellenos sanitarios. En los sistemas privatizados el municipio paga a las empresas

[242] MIDUVI, *op. cit.*

operadoras por sus servicios, incurriendo en déficits aún mayores; recordemos el ejemplo de Quito.

De los limitados ingresos que existen, un porcentaje es cubierto con tasas de impuestos ciudadanos; sin embargo, empresas, industrias, comercio, turismo, gozan de inmunidad absoluta.

Según el MIDUVI:

> A nivel general, apenas 60% de los municipios del país cuentan con un sistema tarifario para la gestión de residuos. El Oriente es la región que mejor definida tiene su estructura tarifaria, con un alcance de 73% de los municipios,[243] seguidos por la Sierra con 69% y en la Costa con 43%. Sin embargo, la mayor parte de los servicios son subsidiados; siendo la Costa donde se presenta el mayor déficit, con suficiencia apenas en un promedio de 12% de sus municipios, seguidos del Oriente, con un promedio del 15% y la Sierra cuentan con un 29%. Esto no significa mucho, considerando la baja cobertura y el bajo cumplimiento de la legislación ambiental, lo que seguramente aumentaría los costos y por lo tanto el valor per cápita de la tarifa. Para esto se requiere un programa nacional de sensibilización y educación ambiental[244].

Sin lugar a dudas, la información presentada pone en evidencia que el Estado, a través de los gobiernos locales, no puede seguir subvencionando el tratamiento de residuos a los sectores empresariales, industriales y comerciales. Frente a esto, existe la urgencia de

[243] La investigadora no está de acuerdo con estas conclusiones en tanto en la Amazonía existen municipios que cobran tarifas unificadas; por ejemplo, el cantón Puyo estableció un cobro unificado de un dólar mensual. En los mapas siguientes se visibiliza esta situación.
[244] MIDUVI, *op. cit.*

implantar una política nacional que establezca: tarifas diferenciadas por sector, responsabilidad extendida al productor y que unifique los mecanismos de cobro.

Si bien el MIDUVI no se detiene a revisar la estructura utilizada por los distintos municipios para realizar el cobro de una tasa ciudadana destinada al servicio de aseo urbano, la investigadora recogió esta información a nivel cantonal. Encontramos que los municipios han recurrido a cuatro modalidades para realizar el cobro:

- Una tasa proporcional al consumo de energía eléctrica, que se factura de forma conjunta con la planilla mensual.
- Una tasa proporcional al consumo de agua potable, que se factura de forma conjunta con la planilla mensual.
- Una tasa fija, que se incluye en los impuestos municipales.
- No se cobra por el servicio.

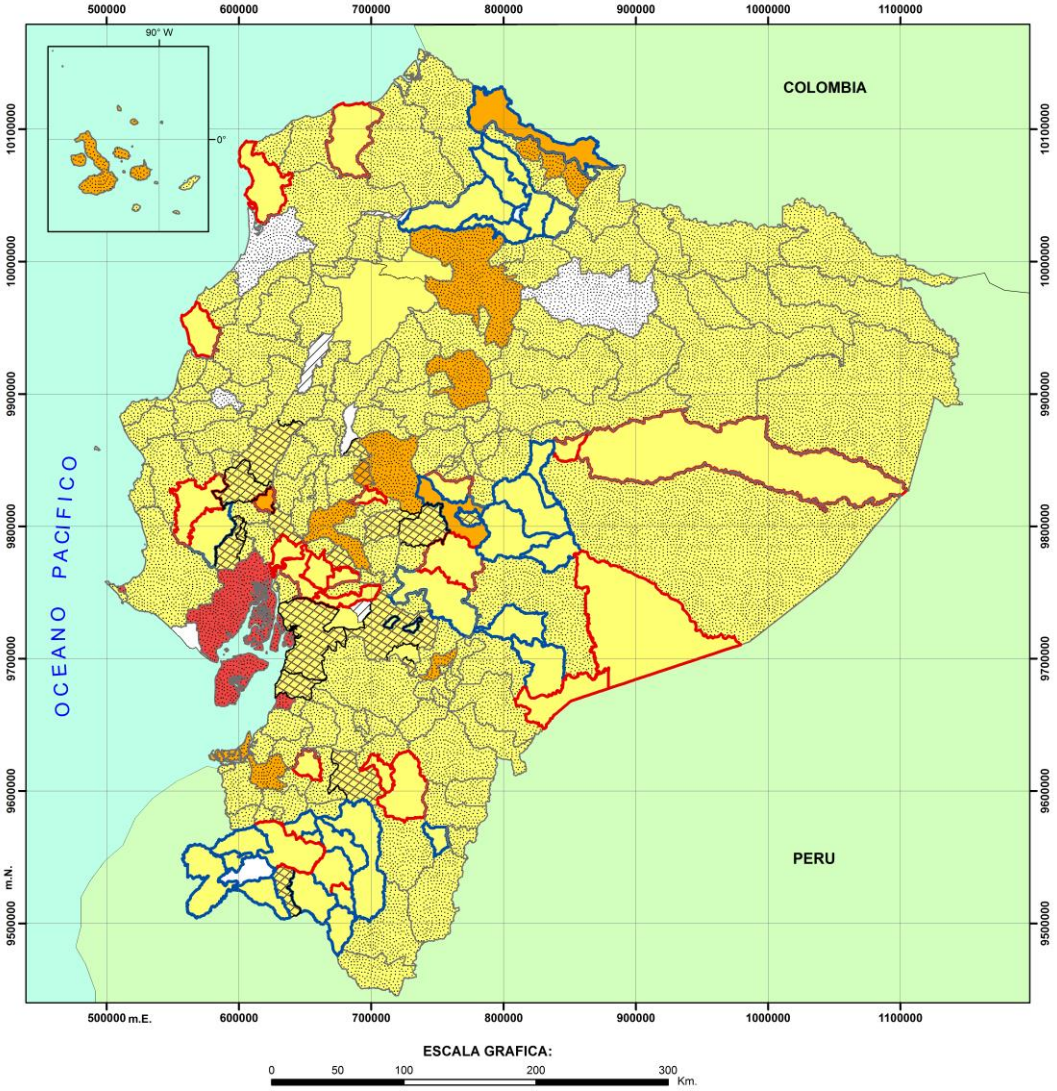
Los siguientes mapas relacionan el tipo de administración (pública, privada, comunitaria o mixta) con los mecanismos bajo los cuáles se realizan los cobros, y el tipo de administración con los mecanismos de cobro. Algunas conclusiones derivadas de este análisis son:

- Podemos mirar la gran variación de los mecanismos utilizados para el cobro en cada territorio; evidentemente no existen políticas nacionales ni provinciales regulatorias.
- La mayoría de cantones establece el cobro a través de tasas proporcionales a los servicios de luz eléctrica y agua entubada.
- Un alto número de cantones de administración pública no cobran por el servicio, mientras todos los sistemas privados o mixtos establecen tasas

ciudadanas. A nivel de municipios, el 66% de los casos cuenta con una tasa y un 22% no cobra por el servicio.

- Los casos de tarifas unificadas y diferenciadas son puntuales. Por lo general las tarifas unificadas se cobran en los impuestos prediales, mientras las diferenciales con las planillas de agua potable o luz eléctrica.
- A nivel de ciudades medianas y pequeñas, la participación del sector privado en los servicios es mínima, mientras que las ciudades grandes están optando por esta alternativa, bajo figuras de sistemas público-privados, tercerización de servicios o concesiones de determinadas competencias en el manejo de sus residuos.
- Las tasas diferenciales, cuando existen, se aplican en cantones pequeños y son iniciativas públicas. A nivel general observamos que la participación comunitaria es mínima y que son pocos los cantones en los que las comunidades tienen algún nivel de participación.

TIPO DE ADMINISTRACION Y MECANISMOS DE COBRO



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Mecanismos utilizados para el cobro

- Agua
- Electricidad
- Impuesto Municipal
- No cobro

Tipo de administración

- Mixta
- Privada
- Pública
- Sin Datos

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

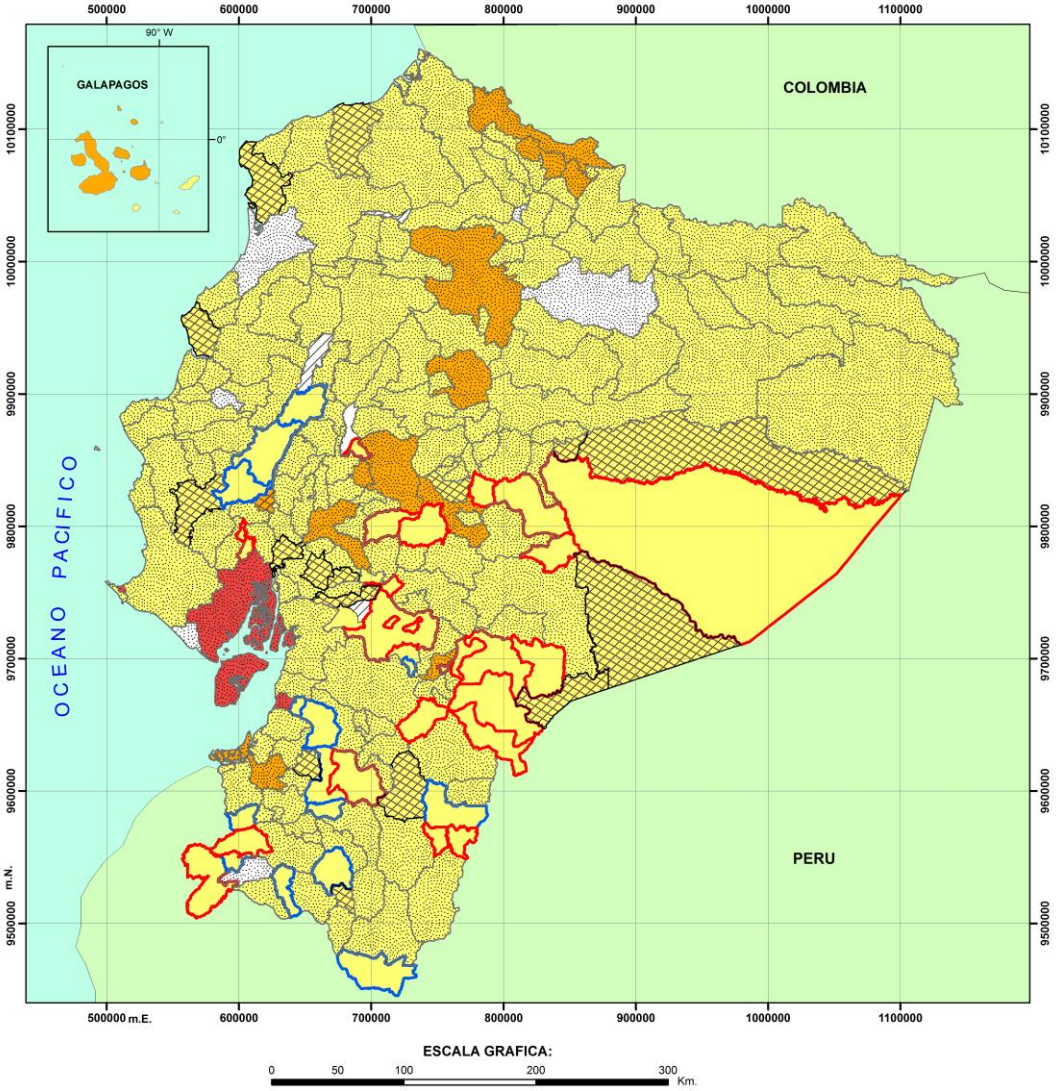
MAPA
TIPO DE ADMINISTRACION Y MECANISMOS DE COBRO

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

TIPO DE ADMINISTRACION Y ESTRUCTURA DE TARIFAS



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Estructura de Tarifas

- Proporcional al consumo de servicios (agua/luz)
- Tarifa Diferenciada
- Tarifa Unificada
- No cobro

Tipo de administración

- Mixta
- Privada
- Pública
- Sin Datos

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
TIPO DE ADMINISTRACION Y ESTRUCTURA DE TARIFAS

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

Respecto a la aplicación o no de tasas diferenciales por sector (residencial, comercial, empresarial, etc.), son muy pocos los municipios que han establecido un sistema de este tipo. En concreto, detallamos los cantones y la estructura diferencial establecida:

1. Cantones Colimes y Balzar (provincia de Guayas). La tasa por concepto de recolección, transporte y disposición de residuos, tiene una base imponible de: residencial, un dólar; comercial, 1,50 dólares, e industrial, dos dólares. Se trata de una tasa mensual y se lo hace directamente por agentes establecidos para el efecto.
2. Cantón El Empalme (provincia de Guayas): tasa residencial, un dólar; comercial, dos dólares, e industrial y especial, cuatro dólares.
3. Cantón Yantzaza (provincia de Zamora): tasa residencial, un dólar; comercial, 1,35 dólares.
4. Cantón Zumba (provincia de Zamora): tasa residencial, 0,75 de dólar; comercial e industrial, un dólar.
5. Cantones Ponce Enríquez y Pucará (provincia de Azuay): tasa residencial, un dólar, y comercial, 1,50 dólares.
6. Cantón El Tambo (provincia de El Cañar): tasa residencia, 0,25 de dólar, y comercial e industrial, 0,50 de dólar.
7. Cantón San Miguel de los Bancos (provincia de Pichincha): tasa residencial, un dólar; comercial, 1,50 dólares, e industrial, dos dólares.
8. Cantón Gonzamaná (provincia de Loja): tasa residencial, 0,74 de dólar; comercial, 1,49 dólares; industrial, 1,49 dólares; oficial o pública, 1,11 dólares, y de beneficencia, 0,37 de dólar.

9. Cantón Pindal (provincia de Loja): residencial, 1,00 dólar, y comercial, 1,34 dólares.

Como podemos apreciar, son puntuales los municipios que establecen tasas diferenciales de cobro, y los que lo hacen proponen diferenciaciones mínimas. Por otro lado, si analizamos los cantones que aplican estas tasas, se trata de cantones pequeños sin mayor actividad extractiva, industrial o comercial. Los cantones industriales no establecen estructuras diferenciadas.

7.6 Residuos patógenos o biopeligrosos

El TULAS establece que los desechos patológicos o biopeligrosos son "los generados por las actividades de curaciones, intervenciones quirúrgicas, laboratorios de análisis e investigación y desechos asimilables a los domésticos que no se pueda separar de lo anterior". [245]

Así también, el Art. 4.2.20 de TULAS especifica que:

> Se prohíbe la disposición de envases de medicinas, restos de medicamentos caducados, generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios, etc., en el relleno sanitario; estos serán devueltos a la empresa distribuidora o proveedora, quién se encargará de su eliminación, aplicando el procedimiento de incineración, el cual será normado por los municipios.

[245] MAE, TULAS, Libro VI, Anexo VI, Quito, 2011, p. 432.

> Las cenizas producto del proceso de incineración, son desechos peligrosos, por consiguiente deberán cumplir con lo establecido en la normativa para desechos peligrosos, que emitirá el Ministerio del Ambiente[246]

En contradicción con estas disposiciones, el MIDUVI determina: "la normativa de la gestión de los residuos de salud y su supervisión y control es de responsabilidad del Ministerio de Salud Pública y de acuerdo a la normativa nacional, la recolección y disposición final adecuada de los residuos de los establecimientos de salud es de responsabilidad de los municipios. La incineración está prohibida en el país".[247]

Frente a estas contradicciones (el MAE define la incineración y el MSP la prohíbe), cada municipio mediante ordenanza regula la recolección y disposición final de residuos hospitalarios en su cantón. Así, en Ecuador encontramos municipios que incineran sus desechos hospitalarios, otros que concesionan su manejo y algunos que los disponen en los vertederos a cielo abierto, en ríos, quebradas o vías. Al momento, el MAE y el MSP se encuentran realizando mesas de coordinación para generar un reglamento único sobre el manejo de residuos hospitalarios que debería salir en el año 2013.

El tema de recolección y disposición de residuos biopeligrosos es quizás uno de los más complejos y que enfrenta serias debilidades. En el Ecuador, únicamente el 52% de los municipios realiza la recolección diferenciada de los residuos hospitalarios y de éstos, solamente el 24% lo dispone en una celda especial; el porcentaje restante lo hace directamente en el relleno sanitario o en el botadero público. Sin lugar a dudas, resulta

---

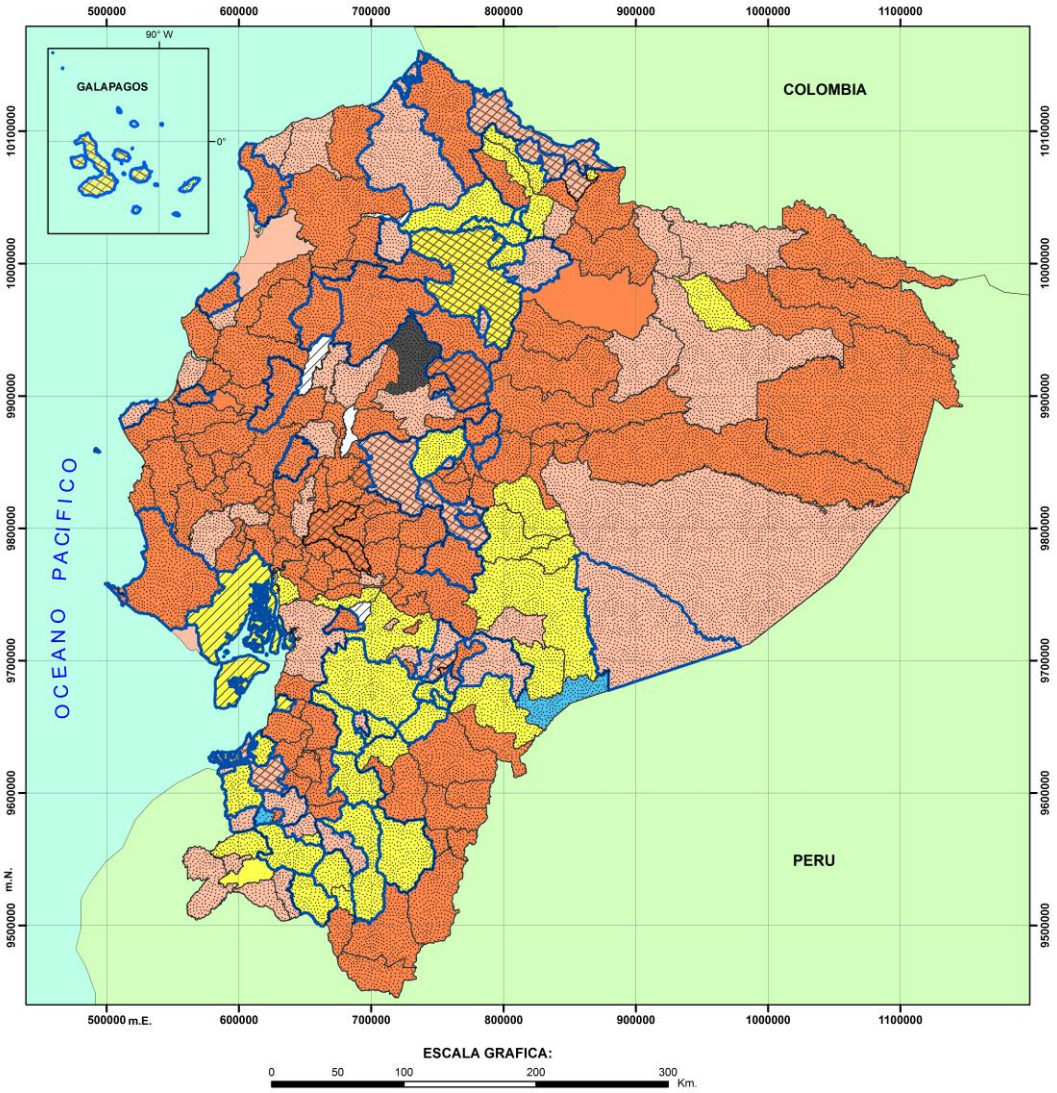
[246] *Ibíd.*
[247] MIDUVI, *op. cit.*

ilógico que este 26% de municipios que no hace disposición diferenciada, invierta recursos en la recolección diferenciada.

Al realizar un análisis de contingencia entre tipo de disposición final y disposición diferenciada de residuos hospitalarios, la prueba de χ^2 de Pearson nos da una alta significancia (0,000). Solamente los rellenos sanitarios tienen disposición diferenciada de residuos hospitalarios. Los demás sistemas: Botadero Controlado, Botadero a Cielo Abierto, Río-Incinerador, disponen los residuos hospitalarios mezclados con los residuos comunes y según veremos más adelante, es justamente en estos sistemas en los que existen actividades de reciclaje informal.

A continuación presentamos un mapa que ilustra las condiciones de disposición, diferenciada o no, de residuos hospitalarios en relación con las condiciones de disposición final y el tipo de administración.

RESIDUOS HOSPITALARIOS, CONDICIONES DE DISPOSICIÓN FINAL Y TIPO DE ADMINISTRACIÓN



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Disposición Diferenciada de Residuos Hospitalarios

- NO
- SI

Tipo de administración

- Mixta
- Privada
- Pública

Condiciones de Disposición Final

- Botadero controlado
- Botadero cielo abierto
- Incinerador
- Río
- Relleno Sanitario

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
RESIDUOS HOSPITALARIOS, CONDICIONES DE DISPOSICIÓN FINAL Y TIPO DE ADMINISTRACIÓN

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

Algunos aspectos que destacan en el mapa anterior son:

- Los sistemas de disposición final que tienen celdas especiales para los residuos hospitalarios corresponden mayoritariamente a rellenos sanitarios; sin embargo no todos los rellenos sanitarios tienen disposición diferenciada de residuos hospitalarios.
- Con excepción de tres cantones, todos los sistemas de administración mixta o pública tienen disposición diferenciada de residuos peligrosos.
- Existen pocos cantones con vertederos a cielo abierto, de administración pública que realizan disposición diferenciada.

Un tema esencialmente vinculado a la problemática de disposición indiferenciada de residuos hospitalarios, es el de las condiciones laborales de las y los recicladores. La gran mayoría de cantones que dispone sus residuos en botaderos no controlados, tiene población recicladora trabajando directamente sobre los residuos con poca o nula protección de su salud.

Son múltiples los testimonios de recicladores y recicladoras que han sufrido cortes por materiales cortopunzantes hospitalarios, dispuestos aleatoriamente con los desechos domésticos. Si bien las y los recicladores identifican los vehículos que vienen de zonas hospitalarias, en los análisis comunitarios realizados, y que se presentarán en el tercer capítulo, una de las amenazas principales que identifican es la disposición indiferenciada de residuos hospitalarios.

7.7 Disposición diferenciada de residuos peligrosos

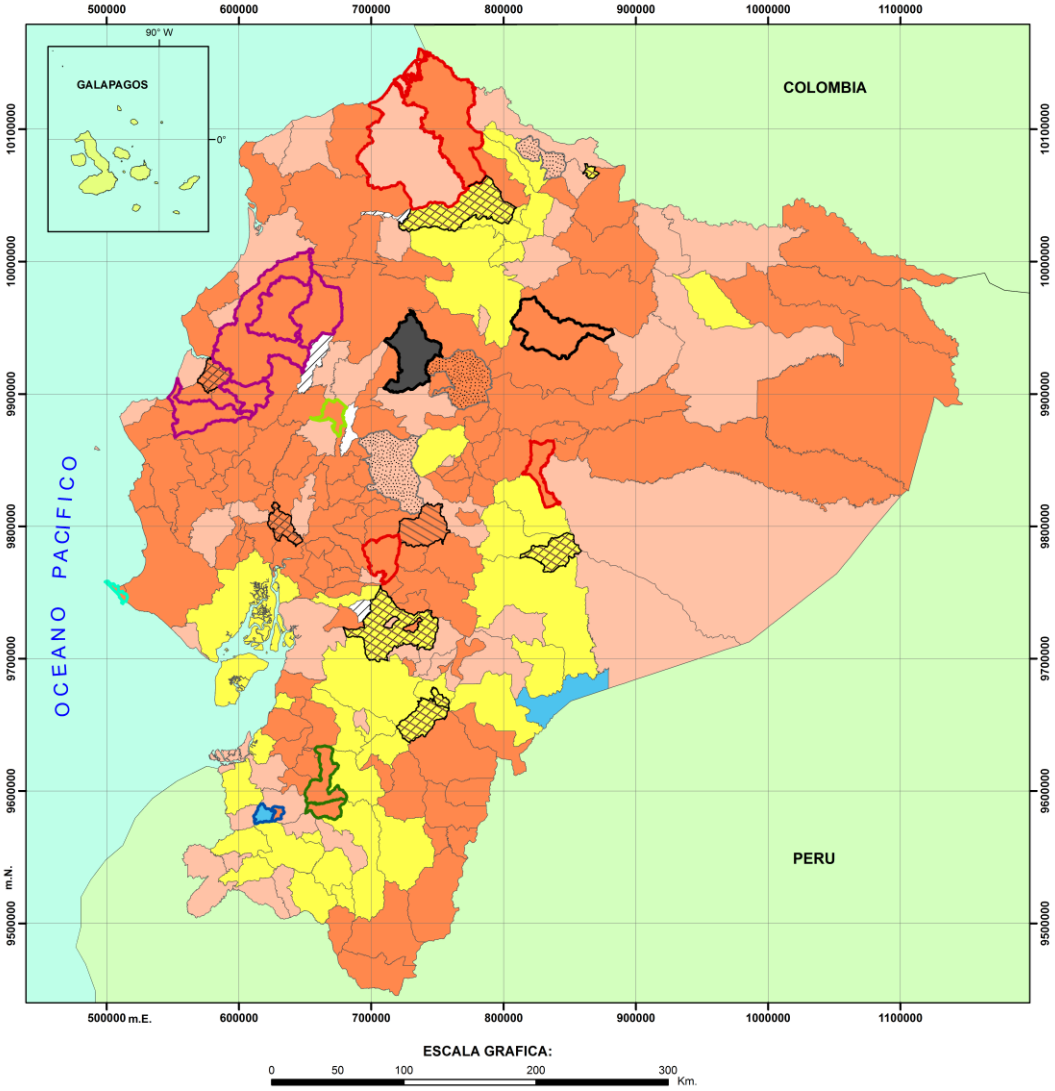
Además de la disposición indiferenciada de residuos hospitalarios, existen cantones en los que se disponen desechos agroindustriales, desechos de actividades extractivas (restos de hidrocarburos y de minas artesanales particulares), desechos fabriles, e incluso los municipios depositan los lodos de pozos sépticos.

Debemos enfatizar que la disposición de residuos patógenos, industriales, especiales y peligrosos en los vertederos municipales está prohibida en el TULAS. Al respecto, el MIDUVI manifiesta: "en muchos cantones, la operación del servicio no es diferenciada, manejándose en la mayoría de los casos desechos comerciales, industriales, hospitalarios de manera conjunta con los domésticos".[248]

Los cantones que han reportado esta problemática se presentan en los siguientes mapas, que ilustran la presencia de procesos destructivos adicionales que enfrentan vertederos municipales en el país en relación con las condiciones de disposición final y el tipo de administración.

[248] MIDUVI, *op. cit.*

PROCESOS DESTRUCTIVOS ADICIONALES Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Procesos Destructivos Adicionales

- Desechos de minas particulares
- Incineracion
- Incineración hospitalaria
- Lodos de alcantarillado
- Privatización hospitalarios
- Residuos Industria Avícola
- Riesgo de Colapsar
- Traslado cantonal
- Variaciones importantes turismo

Condiciones de Disposición Final

- Botadero controlado
- Botadero cielo abierto
- Incinerador
- Río
- Relleno Sanitario

N

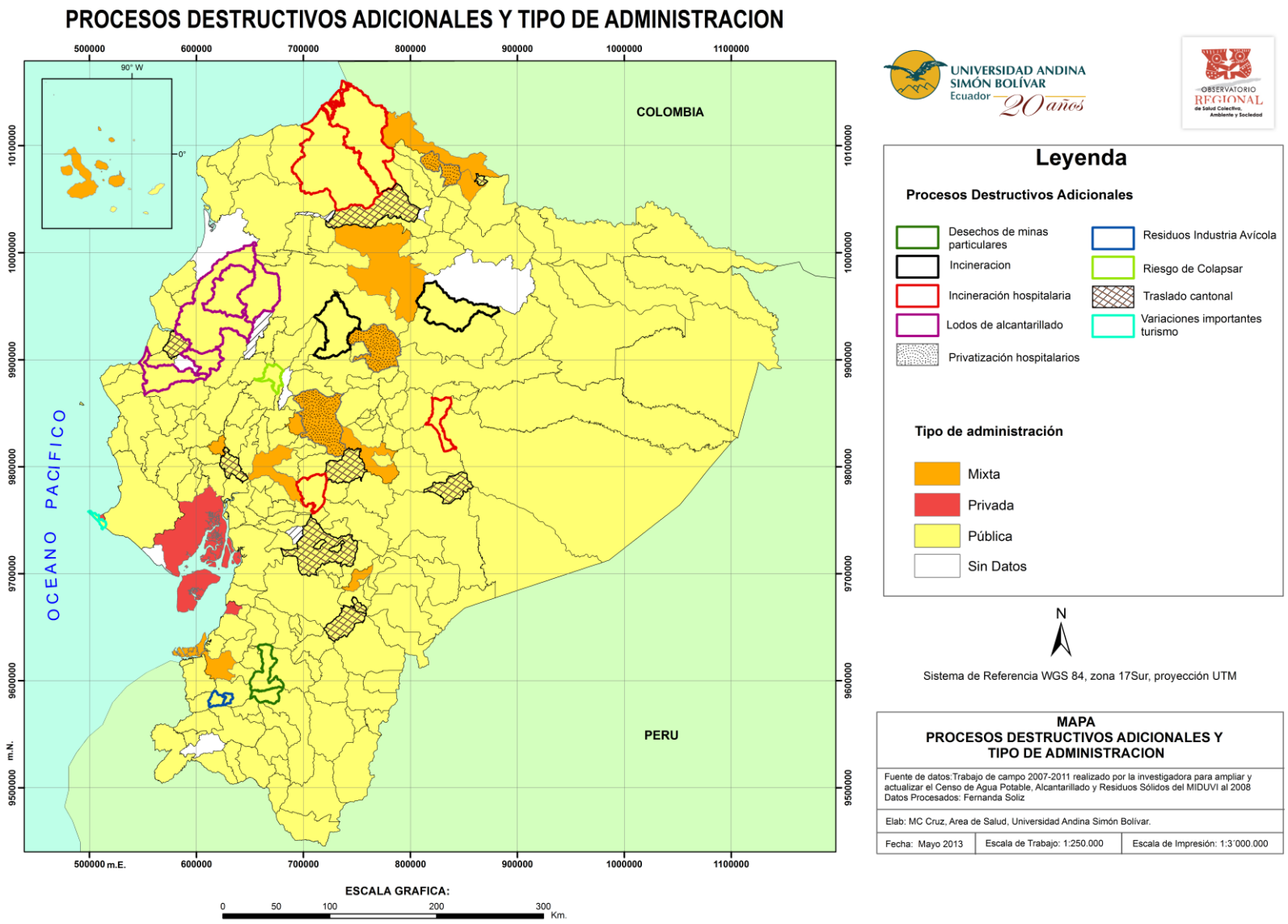
Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
PROCESOS DESTRUCTIVOS ADICIONALES Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000


PROCESOS DESTRUCTIVOS ADICIONALES Y TIPO DE ADMINISTRACION
COLOMBIA
PERU
OCEANO PACIFICO
90° W
0°
500000
600000
700000
800000
900000
1000000
1100000
10100000
10000000
9900000
9800000
9700000
9600000
9500000
m.N.
500000 m.E.
ESCALA GRAFICA:
0
50
100
200
300
Km.
UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
Ecuador
20 años
OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad
Leyenda
Procesos Destructivos Adicionales
Desechos de minas particulares
Incineracion
Incineración hospitalaria
Lodos de alcantarillado
Privatización hospitalarios
Residuos Industria Avícola
Riesgo de Colapsar
Traslado cantonal
Variaciones importantes turismo
Tipo de administración
Mixta
Privada
Pública
Sin Datos
N
Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM
MAPA
PROCESOS DESTRUCTIVOS ADICIONALES Y TIPO DE ADMINISTRACION
Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz
Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.
Fecha: Mayo 2013
Escala de Trabajo: 1:250.000
Escala de Impresión: 1:3´000.000

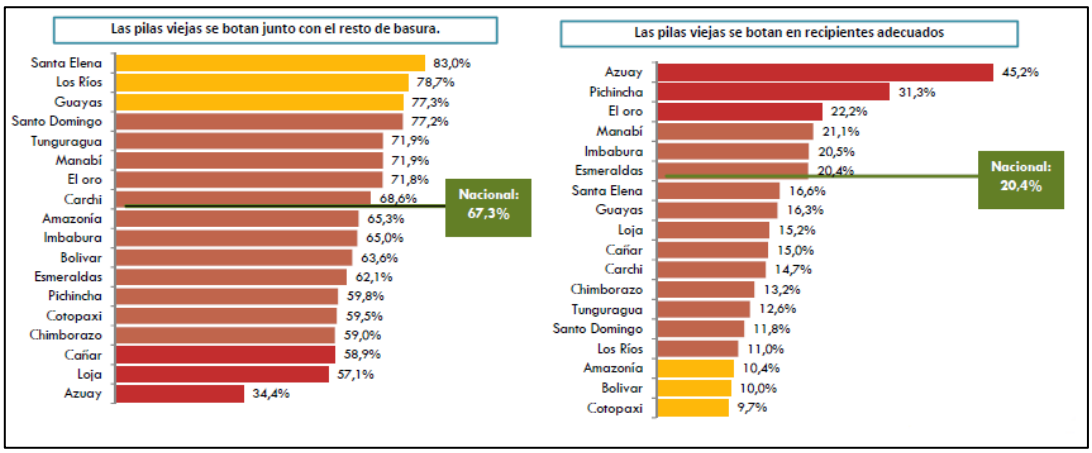
En

En este punto, preocupa sobremanera dos temas. Por un lado, la gran cantidad de cantones en los que aún se disponen desechos altamente peligrosos de forma conjunta con los domésticos. Pero preocupa, aún más, que los cantones que tienen disposición indiferenciada son, a su vez, cantones en los que la disposición final se realiza a cielo abierto (y de administración municipal), con presencia de población recicladora y, en muchos casos, cercanos a comunidades que reciben los impactos nocivos.

Adicionalmente, contamos con datos de la encuesta de prácticas ambientales, que indaga concretamente sobre la disposición de pilas y aceites usados, reflejando que incluso dentro de los residuos domésticos encontramos desechos que deberían recolectarse y disponerse diferenciadamente, por su alto potencial nocivo. En el caso de las pilas, el 20,4% de los hogares deposita las pilas usadas en recipientes adecuados, frente al 67,3% que las desecha con el resto de la basura.

Gráfico 4

Disposición de pilas usadas

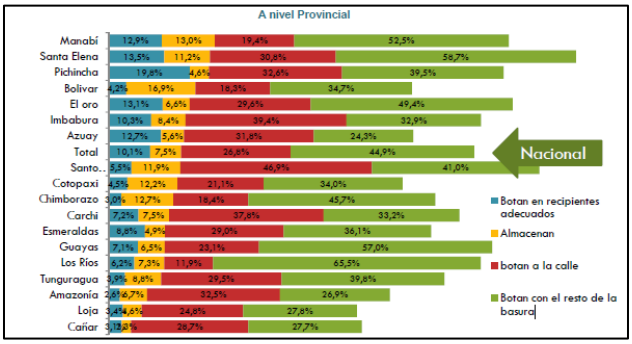


Fuente y elaboración: INEC, 2010.

Con relación al tratamiento del aceite usado en los hogares, el 10,1% lo bota en recipientes adecuados, el 7,5 % lo almacena, el 26,8% lo bota en la calle, y el 44,9% lo bota con el resto de la basura.

Gráfico 5

Tratamiento del aceite usado en familias



Fuente y elaboración: INEC, 2010.

7.8 Compostaje y reciclaje

En primer lugar, debemos partir de una clarificación: el reciclaje no es una acción sino un proceso que incluye varias fases conectadas e interdependientes: (i) rechazo de materiales no reciclables; (ii) reducción del consumo; (iii) clasificación en fuente; (iv) recolección diferenciada; (v) disposición final diferenciada, y (vi) aprovechamiento y reutilización de los materiales.

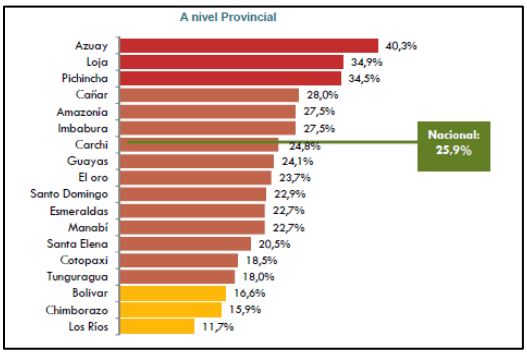
De la misma manera, el compostaje es un proceso secuenciado en el cuál las fases también son interdependientes: 1. separación en fuente, 2. recolección diferenciada, 3. disposición diferenciada, 4.tratamiento y procesamiento.

En los dos casos, esta cadena se puede realizar a pequeña escala, con experiencias de compostaje y reciclaje domiciliario (familiar), barrial, escolar o comunitario. Si una de las fases no se cumple, la cadena no funciona, o funciona parcialmente, desperdiciando grandes cantidades de materia y energía.

Iniciaremos el análisis con el tema de reciclaje. A nivel nacional, la encuesta sobre prácticas ambientales del INEC determinó que solamente el 25,9% de los hogares ecuatorianos tiene capacitación sobre reciclaje. A nivel provincial los resultados fueron los siguientes.

Gráfico 6

Familias que tienen capacitación sobre reciclaje



Fuente y elaboración: INEC, 2010.

Evidentemente, el porcentaje de familias que tiene capacitación sobre reciclaje en Ecuador es muy reducido; sin embargo, resulta más preocupante analizar en qué medida estas familias practican las distintas fases de los procesos de reciclaje y compostaje.

Respecto a las dos primeras fases de este proceso –rechazo a materiales no reciclables y reducción del consumo– no existe información en tanto estas acciones implican una confrontación directa con el mercado y el consumo, es decir, con las empresas

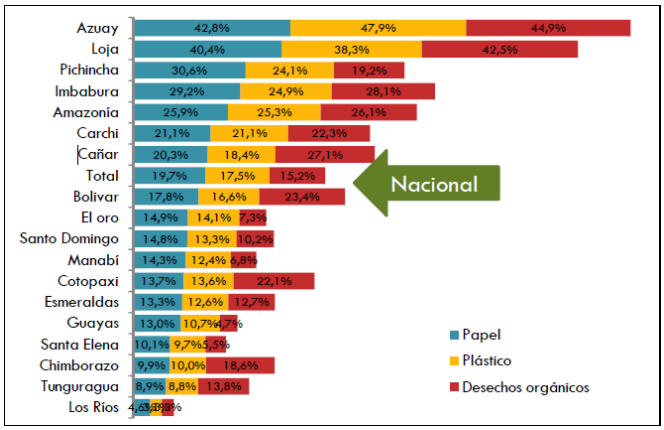
e industrias nacionales e internacionales que llevan el monopolio de la provisión de bienes de consumo. Acciones de este tipo no se han realizado en ningún cantón del país.

De la tercera fase, separación en fuente, tenemos información de la encuesta sobre buenas prácticas ambientales (INEC 2010), que determina que a nivel nacional el 84,8% de los hogares ecuatorianos no clasifica los desechos orgánicos, el 82,5% no clasifica los plásticos y el 80,4% no clasifica el papel.

El análisis provincial pone en evidencia que en la Sierra existen mejores prácticas de clasificación en la fuente; pese a ello, aún en esta región los porcentajes son bajos.

Gráfico 7

Familias que clasifican los desechos orgánicos, el plástico y el papel



Fuente y elaboración: INEC, 2010.

Las fases cuatro y cinco –recolección y disposición diferenciada– se presentaron previamente en el diagnóstico nacional, que visibiliza con claridad la emergencia sanitaria que Ecuador vive en el tema de residuos.

Finalmente, en relación con la fase seis –aprovechamiento y reutilización de materiales– a nivel nacional el censo del MIDUVI estima un reciclaje total de los residuos (formal e informal) del orden del 14%.

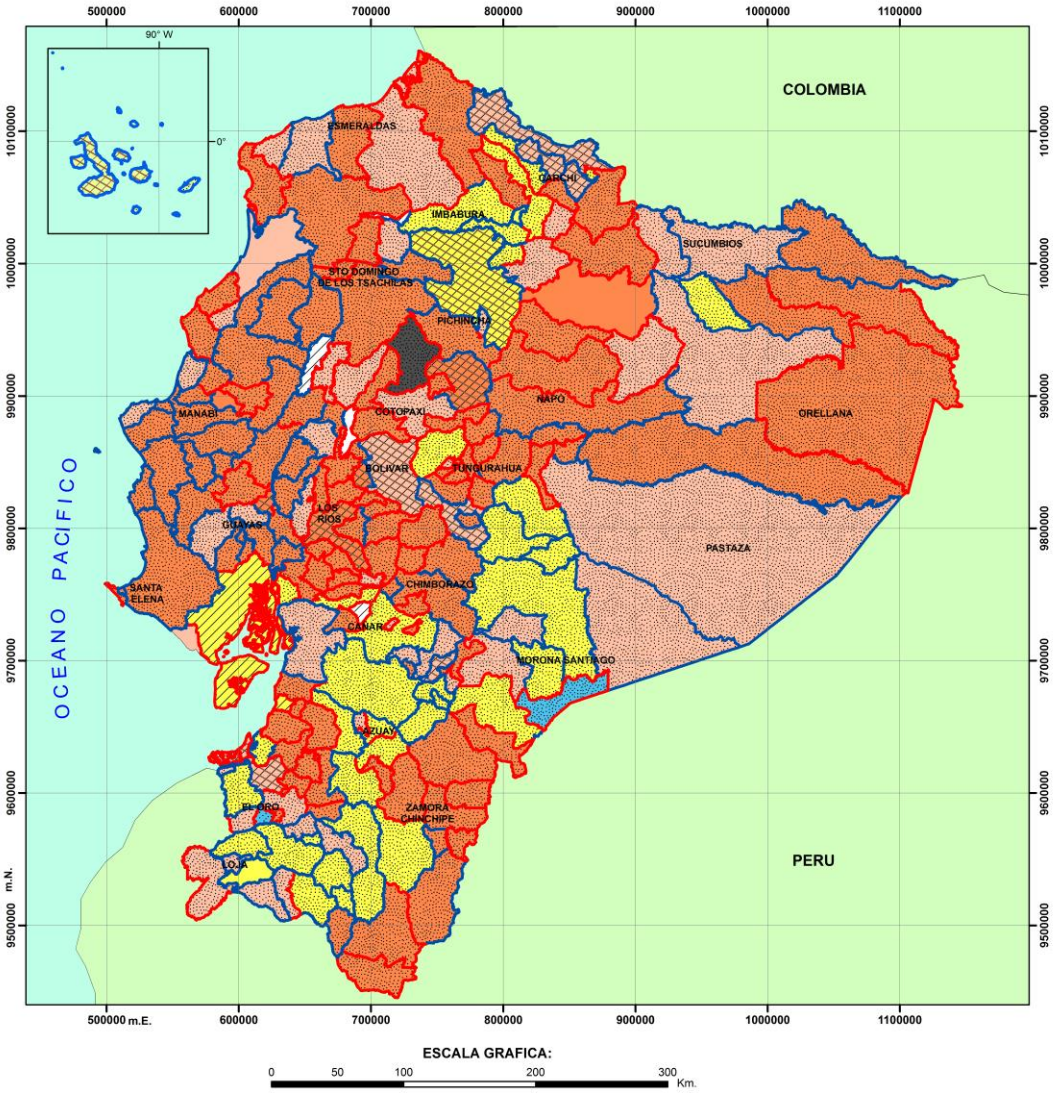
Mensualmente, se recuperan 4788,43 toneladas de residuos, de éstas, el 53,9% corresponde a materiales orgánicos (2580,39 ton/mes), el 24,4% corresponde a cartón y papel (1168,55 ton/mes), el 10,9% a plástico (520,85 ton/mes), el 6,5% a metales y chatarra (309,75 ton/mes) y el 4,4% a vidrio (208,8 ton/mes).

En el trabajo de campo realizado encontramos que el 45,5 % de los cantones realizan algún tipo de actividad de recuperación de residuos inorgánicos y que las iniciativas de reciclaje de materiales inorgánicos son, en su mayoría, trabajadas por recicladores y recicladoras informales. Del 45,5% de cantones en los que se realiza reciclaje, el 30,5% corresponde a botaderos a cielo abierto y botaderos controlados.

Al realizar una análisis de contingencia entre presencia de reciclaje y tipo de administración, la prueba del χ^2 de Pearson determina una alta significancia (0,033), determinando que el 87,5% de las actividades de reciclaje se dan en administraciones públicas, el 11,5% en administraciones mixtas y únicamente el 1% en administraciones privadas. Municipios como Cuenca, Coca, la mancomunidad de la cuenca del Jubones y Loja, mantienen sistemas municipales o mixtos (comunitario-municipales) de reciclaje.

El siguiente mapa ilustra la relación entre presencia de recicladores y recicladoras, tipo de disposición final de residuos y tipo de administración; con ello tenemos un panorama nacional que respalda nuestra afirmación: en Ecuador el reciclaje se realiza mayoritariamente desde recicladores y recicladoras informales en botaderos a cielo abierto o botaderos controlados de administración pública. La administración privada no contempla prácticas de reciclaje.

RECICLAJE, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



ESCALA GRAFICA:

0 50 100 200 300 Km.

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Reciclaje

- NO
- SI

Tipo de administración

- Mixta
- Privada
- Pública

Condiciones de Disposición Final

- Botadero controlado
- Botadero cielo abierto
- Incinerador
- Río
- Relleno Sanitario

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
RECICLAJE, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

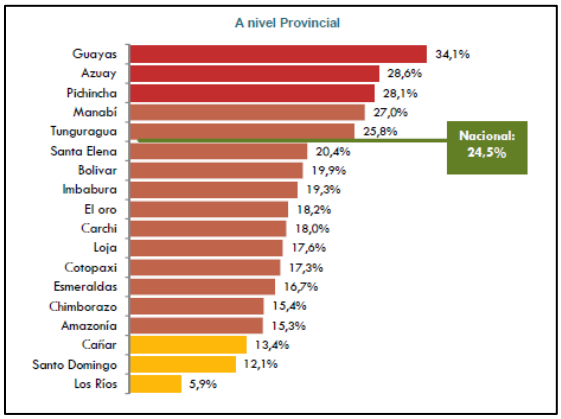
A los datos presentados por MIDUVI debemos sumar los resultados de la “Encuesta de buenas prácticas ambientales” (INEC, 2010) que establece que en el Ecuador el 24,5% de los hogares utiliza productos reciclados, siendo la Costa la región con mayor porcentaje en la utilización de estos productos.

Mientras la encuesta del INEC se refiere a iniciativas de reutilización de materiales a nivel familiar, componente que no se encuentra incluido en el porcentaje determinado en el censo del MIDUVI, los datos del MIDUVI expresan prácticas de reciclaje a nivel cantonal, es decir, de los desechos entregados por cada familia al sistema municipal.

A nivel provincial, la utilización de productos reciclados se establece de la siguiente manera:

Gráfico 8

Familias que utilizan materiales reciclados



Fuente y elaboración: INEC, 2010.

Con referencia al compostaje, la situación cambia. En general, las iniciativas de compostaje son menores, únicamente el 28,6% de los municipios refieren actividades de compostaje. Al realizar un análisis de contingencia entre compostaje y administración

pública, obtenemos en la prueba del χ^2 de Pearson una alta significancia (0,001) determinando que el 82,0% de los municipios que compostan se administran públicamente, el 16,4% tienen administración mixta y el 1,6% administración privada. Tal como observamos, la mayoría de experiencias de compostaje responden a programas municipales, los y las recicladoras informales prefieren utilizar la materia orgánica para la alimentación de animales: cerdos, vacas y gallinas.

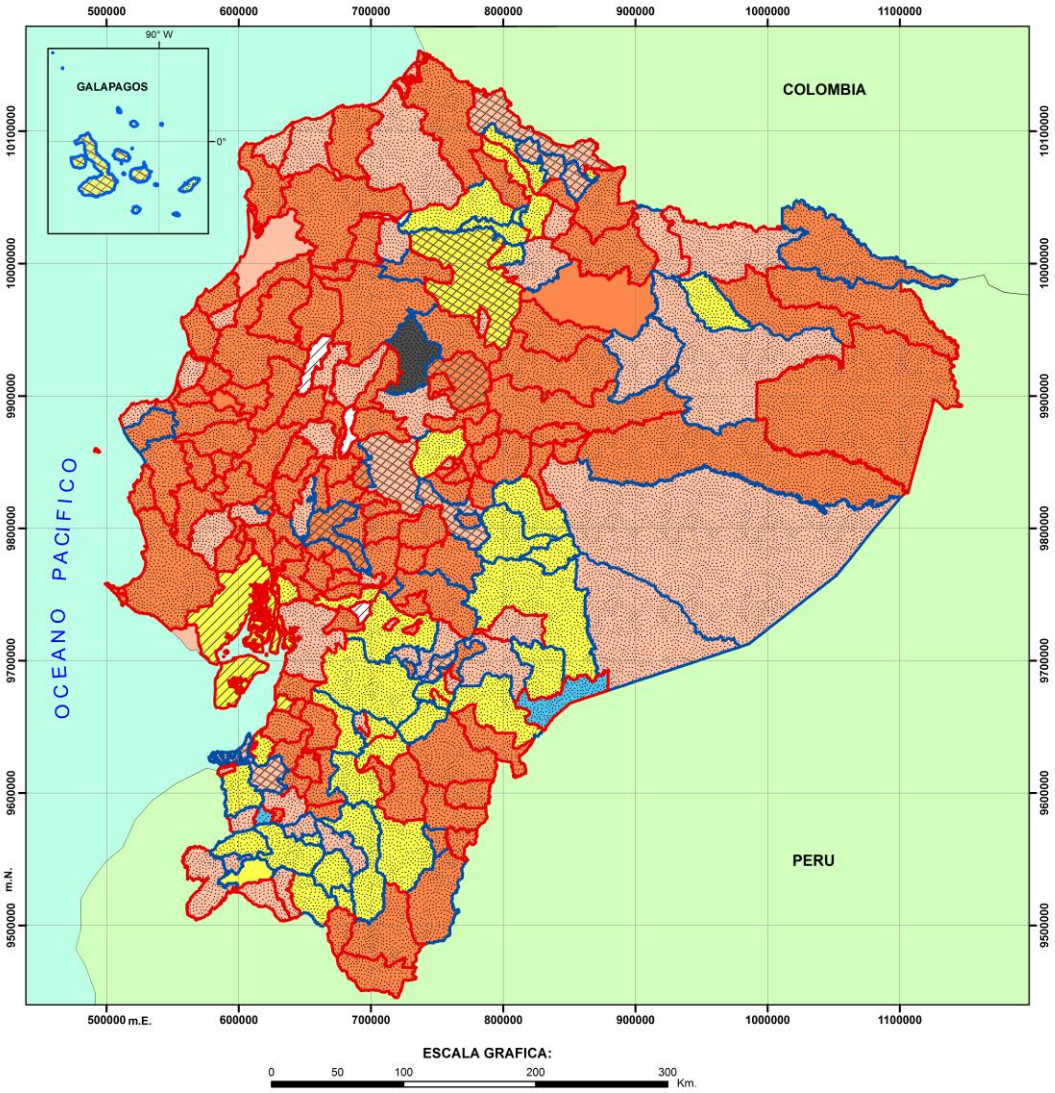
Hasta el año 2009 todavía encontrábamos pastoreo de ganado vacuno y porcino, especialmente dentro de los vertederos a cielo abierto; durante los años 2010 y 2011 esta situación disminuyó considerablemente y en la actualidad podemos encontrar eventualmente animales pastoreando dentro de los vertederos. La presencia de perros, gatos, ratas y gallinazos persiste a nivel general.

Por otro lado, es importante mencionar que ningún cantón ha contemplado la posibilidad de desarrollar alternativas de compostaje domiciliario (familiar), comunitario, barrial o escolar. Uno de los temas más complejos en el manejo de rellenos sanitarios y otros sistemas de disposición final, es la generación de lixiviados y son justamente los residuos orgánicos los que en mayor parte generan este conflicto.

Ante ello, las alternativas de compostaje de residuos orgánicos a pequeña escala, serían una solución estructural; sin embargo, los programas de “educación ambiental” se han centrado obsesiva y exclusivamente en un discurso de reciclaje, que invita a la clasificación en fuente; componente que por desarticulado de un proceso, resulta siempre insuficiente.

A continuación presentamos gráficamente la situación nacional en los temas de reciclaje y compostaje.

COMPOSTAJE, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL



UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR Ecuador 20 años

OBSERVATORIO REGIONAL de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad

Leyenda

Compostaje

- NO
- SI

Tipo de administración

- Mixta
- Privada
- Pública

Condiciones de Disposición Final

- Botadero controlado
- Botadero cielo abierto
- Incineración
- Río
- Relleno Sanitario

N

Sistema de Referencia WGS 84, zona 17Sur, proyección UTM

MAPA
COMPOSTAJE, TIPO DE ADMINISTRACION Y CONDICIONES DE DISPOSICION FINAL

Fuente de datos:Trabajo de campo 2007-2011 realizado por la investigadora para ampliar y actualizar el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos del MIDUVI al 2008
Datos Procesados: Fernanda Soliz

Elab: MC Cruz, Area de Salud, Universidad Andina Simón Bolívar.

Fecha: Mayo 2013	Escala de Trabajo: 1:250.000	Escala de Impresión: 1:3´000.000

Tal como podemos mirar, existen aún muchos cantones en los que no se realiza ningún proceso de reciclaje o compostaje. Por otro lado, debemos advertir que *ninguno* de los cantones marcados como cantones en los que se realizan actividades de reciclaje o compostaje, observa el circuito completo. Se trata de cantones que tienen acciones concretas, iniciativas aisladas, recicladores informales, o experiencias piloto en los campos de reciclaje y compostaje.

Finalmente debemos recordar que estos datos pueden cambiar de forma notable con los cambios de administración municipal, pues iniciativas valiosas de gestión de residuos sólidos han desaparecido en estas transiciones.

7.9 Modelización de datos.

Tomando como base la información recolectada en campo, se realizaron algunos modelos que permiten probar empíricamente los enunciados y categorías conceptuales propuestas en esta investigación así como también dar una explicación analítica a la situación de los residuos sólidos del país.

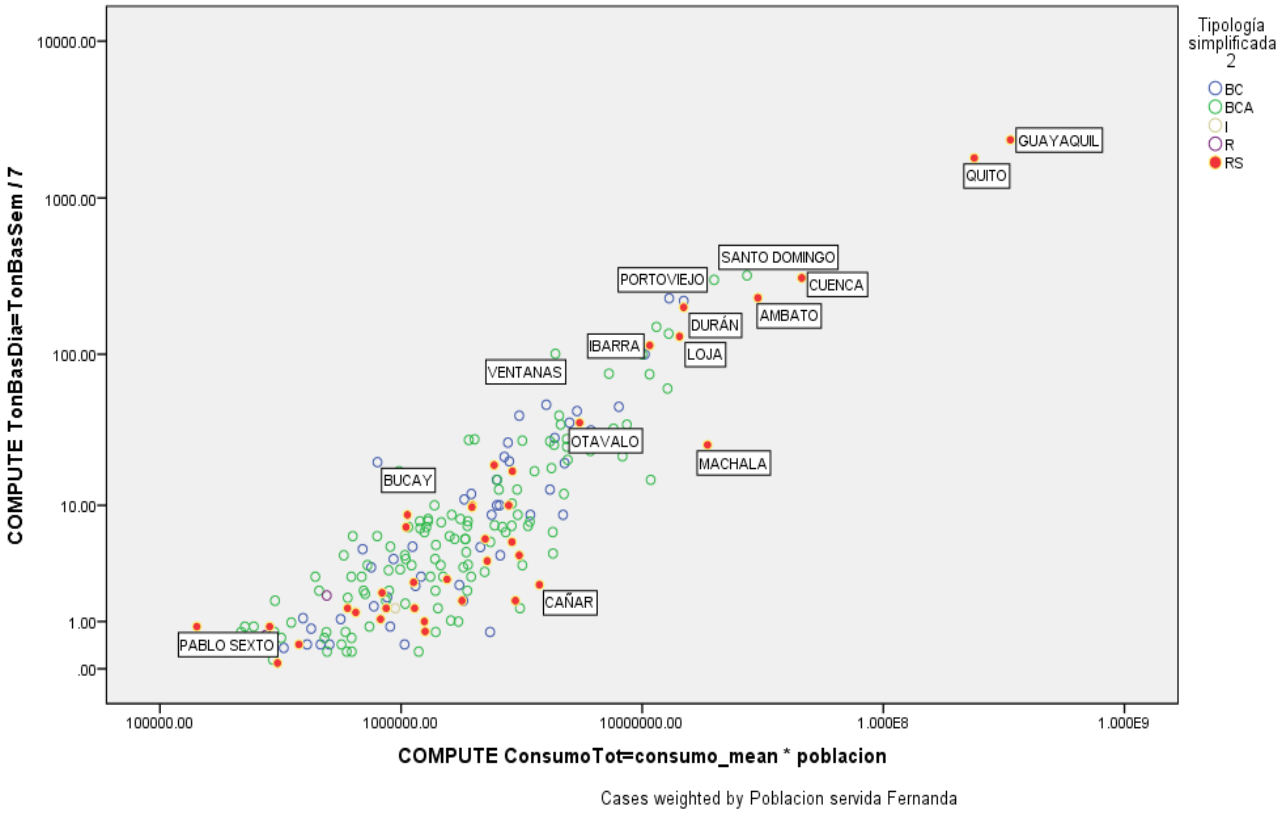
El primer análisis realizado relaciona el **consumo total cantonal**[249] con la producción de basura diaria cantonal. Si bien debemos reconocer la población como variable interviniente, es importante observar que existe una relación directa entre incremento del consumo e incremento de la generación de basura, siendo Quito y Guayaquil los cantones con valores más elevados.

La tipología de sistemas de disposición final se muestra diferenciadamente en cada uno de los gráficos, la leyenda se ubica al margen derecho.

[249] Información proporcionado por el Dr. Carlos Larrea, director de la Unidad de Investigación Socioambiental (UISA) de la Universidad Andina Simón Bolívar actualizada al año 2013.

Gráfico 8

Consumo cantonal total y toneladas de basura diarias por cantón.



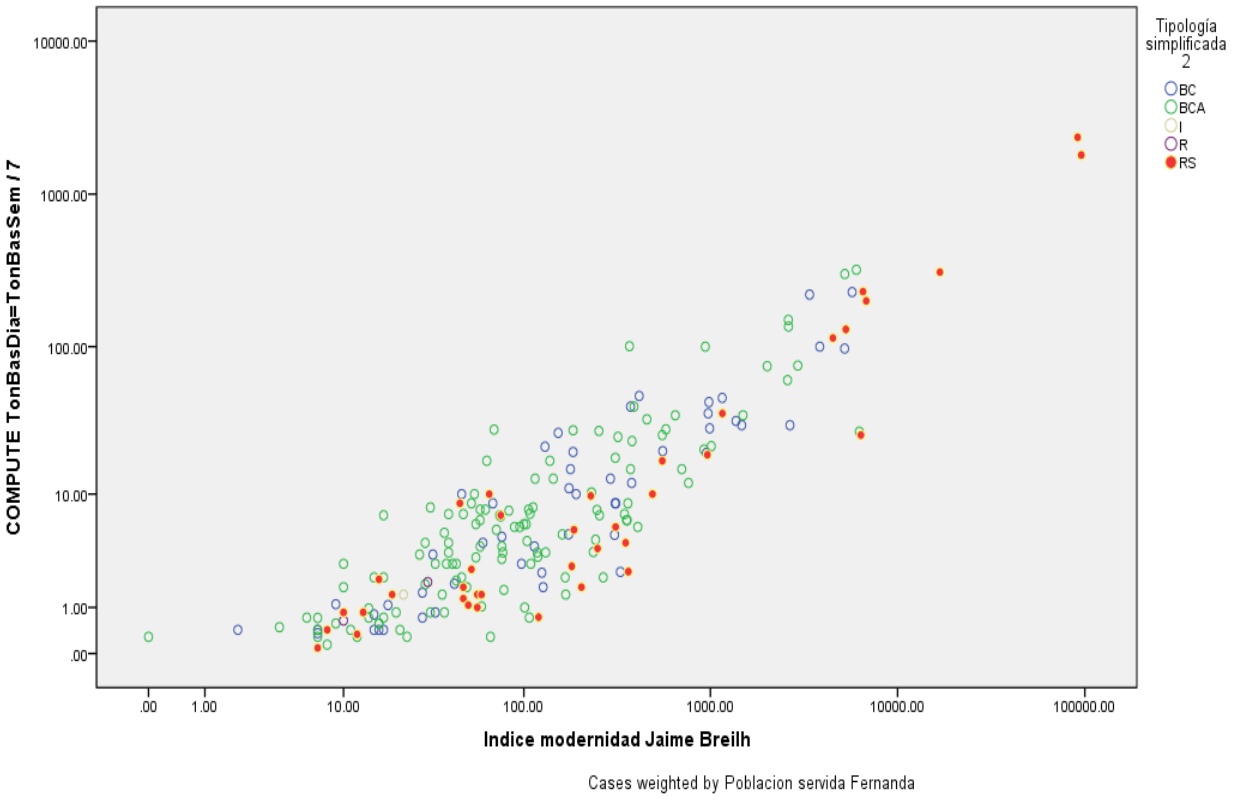
Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

De la misma manera, si relacionamos la producción de basura diaria cantonal con la **tasa de desarrollo social empresarial**[250]**,** encontramos una relación directa entre incremento del desarrollo social empresarial e incremento en la producción de basura.

Gráfico 9

Tasa de desarrollo social empresarial y toneladas de basura diarias por cantón

[250] Tasa desarrollada por el Dr. Jaime Breilh director del Área de Salud de la UASB.

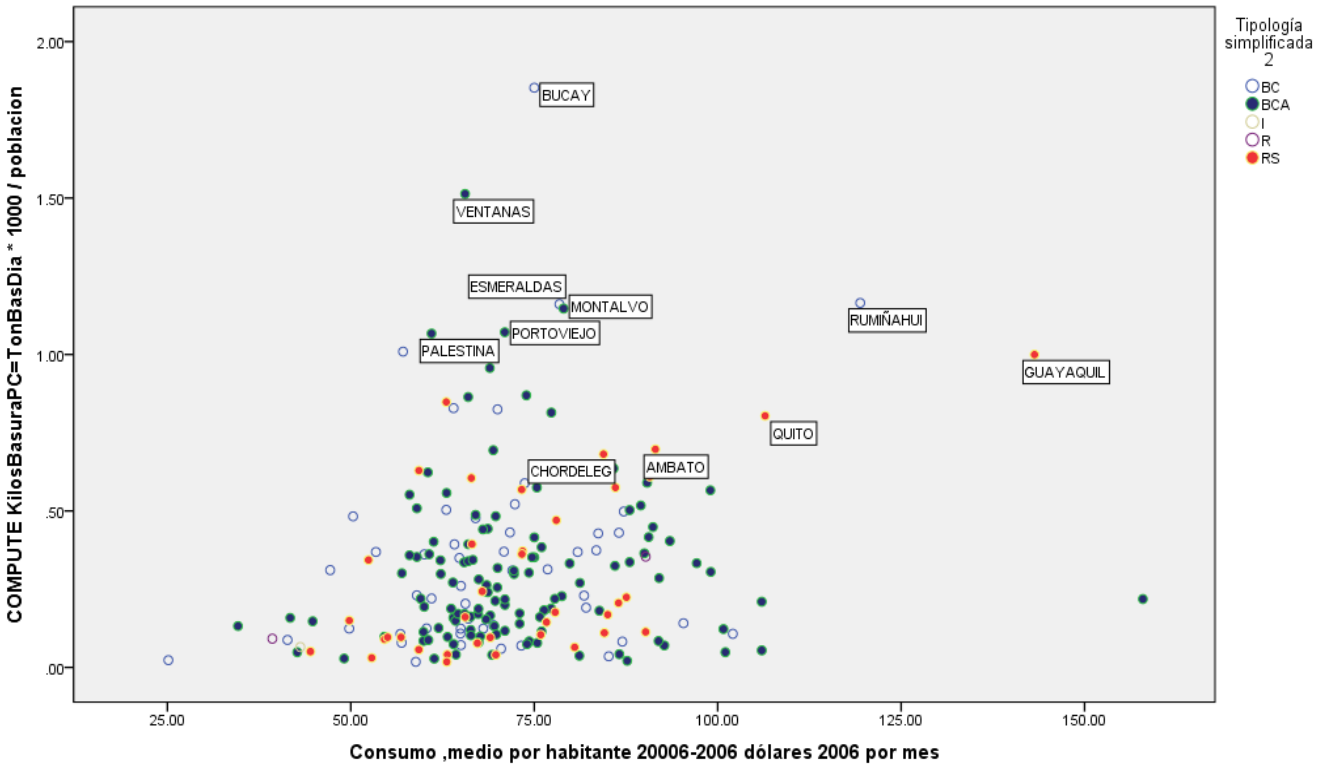


Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

Con el objetivo de controlar la variable interviniente población, el siguiente modelo consideró la relación entre consumo per cápita y basura percápita sin escala logarítmica. En este caso, ya no encontramos un crecimiento exponencial, sino una parábola, con picos para cantones agroindustriales como Bucay, Ventanas y para cantones densamente poblados de la costa como Esmeraldas y Portoviejo.

Gráfico 10

Consumo percápita y bsaura percápita

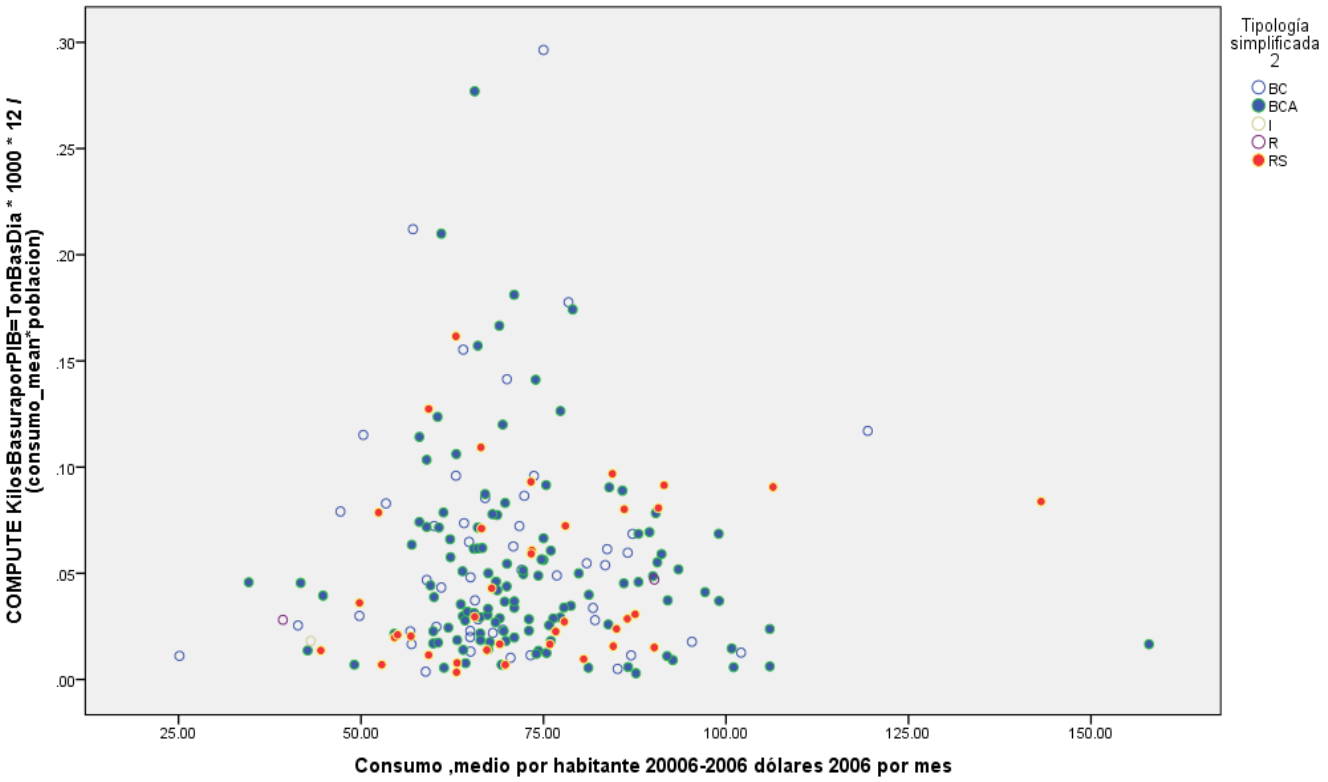


Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

De la misma manera analizamos los kilogramos de basura por producto interno bruto (por dólar en la economía) con el consumo medio por habitante por mes. La relación encontrada no es ni lineal ni exponencial sino nuevamente una parábola. Esto quiere decir que la economía crece más rápido que la generación de basura. Tal como ilustra el gráfico, la variable basura llega a un pico con un sector muy crítico y posteriormente empieza a declinar.

Gráfico 11

Kg. de basura por producto interno y consumo medio por habitante por mes

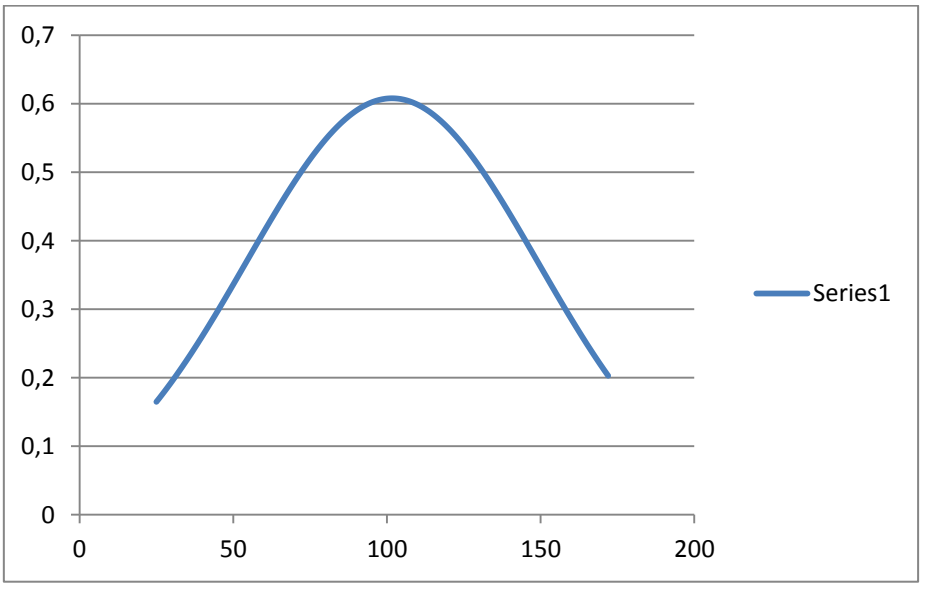


Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

Para representar la parábola se realizó un gráfico utilizando los mismos datos.

Gráfico 12

Kg. de basura por producto interno y consumo medio por habitante por mes



Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

Finalmente, se realizó una regresión entre el consumo en forma logarítmica, la tasa de desarrollo social empresarial, un filtro para identificar la región costa, y otro filtro para identificar disposición final en rellenos sanitarios. El modelo tiene una R de 0.543 y debajo detallamos los coeficientes de significancia.

Tabla 14

Modelo de regresión

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-3,69088	0,62192		-5,93470	0,00000
Consumo ,medio por habitante 2006-2006 dólares 2006 por mes	0,04514	0,01493	0,79189	3,02285	0,00283
consumo2	-0,00022	0,00009	-0,66464	-2,53304	0,01206
COMPUTE IndJBPob=IndJB / poblacion	40,09135	5,74700	0,43780	6,97605	0,00000
COMPUTE DSierra=Region2_first2010 = 1	-0,40163	0,12155	-0,20374	-3,30411	0,00113
DrellSan	-0,20987	0,15053	-0,08743	-1,39427	0,16475

a. Dependent Variable: COMPUTE LnKilosBasPC=ln(KilosBasuraPC)

b. Weighted Least Squares Regression - Weighted by COMPUTE LnPobl=ln(poblacion)

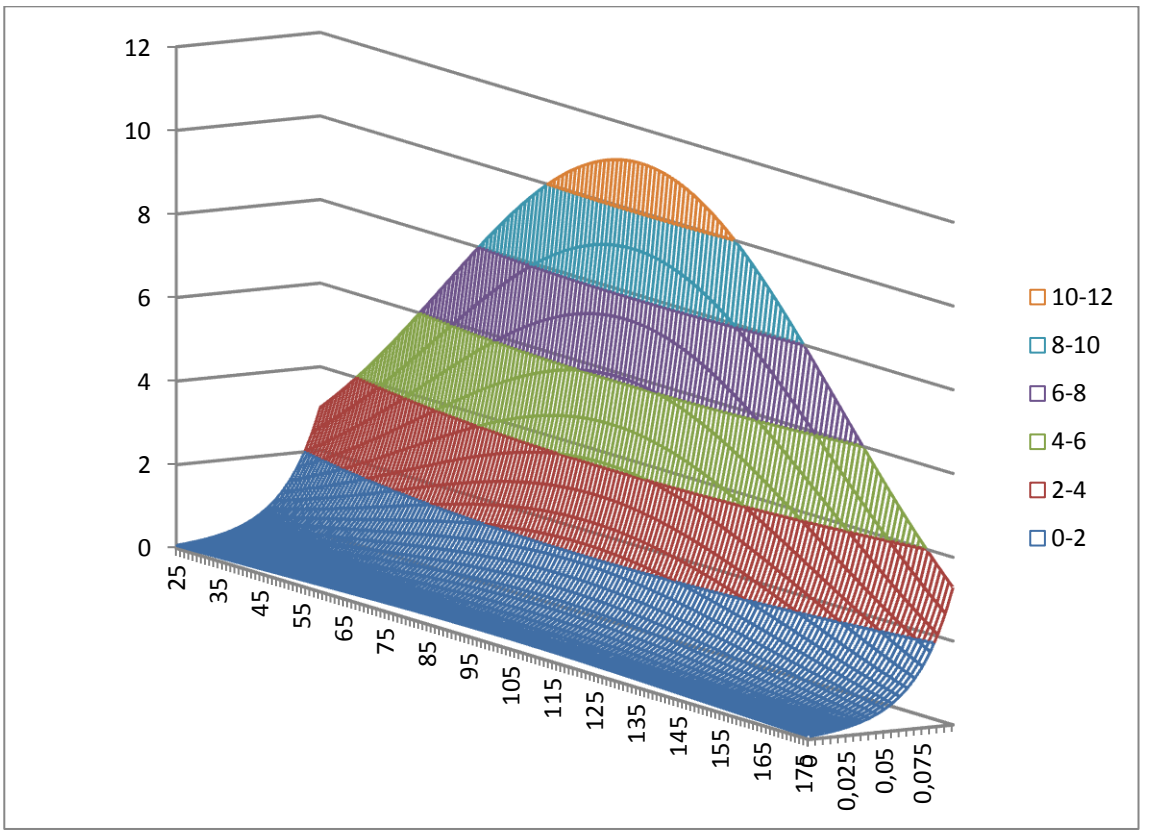
Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

Tal como podemos observar, con excepción de la última, todas las variables tiene una muy alta significancia. Es decir, que con este modelo, podemos explicar cerca del 60% de los casos. Adicionalmente, llama la atención que en la región sierra, un cantón en las mismas condiciones poblacionales, de consumo y de desarrollo social empresarial, tendrá aproximadamente un 40% menos de basura. Este dato es importante porque, como analizamos anteriormente, es en la región costa en la que existen mayores problemas en torno a la disposición final de residuos, a la estructura de tarifas y a la institucionalidad de los GADS para administrar y ejecutar sus competencias.

El siguiente gráfico ilustra en tres dimensiones el modelo de regresión detallado en la tabla anterior. En el eje X está graficado el índice de basura percápita, en el eje Y el consumo per cápita y en el eje Z, la tasa de desarrollo social empresarial.

Gráfico 13

Basura percápita, consumo per cápita y tasa de desarrollo social empresarial



Fuente: Fernanda Solíz. Elaboración: Carlos Larrea.

Según se observa, mientras la tasa de desarrollo social empresarial muestra un crecimiento exponencial, el índice de consumo per cápita evidencia una relación parabólica, en los dos casos con la variable dependiente basura per cápita.

El análisis propuesto en este capítulo pone en evidencia la crisis de la basura que vive el Ecuador, conectando la relación que el modelo de acumulación capitalista – desde su agudización con el neoliberalismo hasta esta nueva fase posneoliberal de

intensificación de la extracción primaria y agroindustria– con la crisis de nacional en la gestión de residuos.

Este capítulo se ha estructurado en el marco de unas líneas orientadoras que permiten comprender la transición histórica relacionada con la estructura territorial: productiva y reproductiva, sus impactos y repercusiones.

Terminamos el capítulo con un análisis geográfico y estadístico de la problemática nacional, que pretende introducirnos al tercer capítulo, para que –en una suerte de movimiento dialéctico entre lo general y lo específico– podamos desnudar las implicaciones de este modelo malsano en un análisis territorial local aterrizado, a través de un profundo estudio de caso.

La estructura de análisis del caso que a continuación se presenta, teje el delicado hilo entre el contexto sociohistórico y las singularidades de las condiciones de vida de cada individuo. En este estudio, conectamos dimensiones que teóricamente pueden parecer abstractas y ajenas a los individuos –como los modelos socioeconómicos y políticos–, a sus modos de organización comunitaria, barrial, laboral, familiar (modos de vida) y finalmente a su salud, llegando incluso a determinar patologías clínicas o genéticas por los patrones de exposición, imposición y vulnerabilidad (estilos de vida). En otras palabras, transitamos por los tres dominios de la epidemiología crítica, desde la construcción de una epidemiología crítica del desecho que visibiliza cómo el contexto sociohistórico determina incluso los genotipos.

Capítulo 3

Estudio de caso: exposición, vulnerabilidad y perfil epidemiológico de trabajadores informales en el botadero a cielo abierto del cantón Portoviejo, Ecuador

Ser reciclador no es solamente conseguir el sustento con dificultad y con afán.
Ser reciclador es también rescatar patria, en las esquinas, en los postes, en los botaderos;
ahí donde la gente oculta la vergüenza de la basura de su exagerado consumismo.
Ahí estamos nosotros reciclando fauna, aire, agua... Rescatando vida.
Rodrigo Ramírez. Reciclador

1. ¿Por qué y para qué un estudio de caso?

Yo estoy viendo un mundo diferente; que mis hijos estudien algo diferente, espero para ellos un mejor futuro y que nunca lleguen a trabajar allá arriba en el muladar. El sueño de todo padre es criar a sus hijos con una educación, ver a mi barrio que sea como una hermandad, que si yo necesito algo pueda pedirlo al que está al lado, alejarlo de los malos hábitos, de los vicios, porque aquí en el sector también hay eso. Yo pienso que ya unidos las autoridades nos ponen más atención, porque la unión hace la fuerza; si ven que somos una agrupación pequeña no nos toman en cuenta.[251]

Los procesos de construcción científica transcurren en una suerte de diálogo permanente entre los contextos sociohistóricos macro, los modos de vida relacionales y

[251] Trabajo de campo, testimonio de Don Vicente, barrio Los Cañonazos, parroquia San Pablo, Portoviejo, febrero de 2010.

las construcciones individuales. Es en este espacio de interacción que podemos comprender la relación entre lo biológico y lo social, sin caer en determinismos que subsumen lo uno en lo otro.

Luego de presentar una aproximación epistemológica política, que propone una teoría crítica para la comprensión del metabolismo del desecho y la determinación social de la salud, expusimos un profundo análisis de la situación nacional, regional y cantonal de Ecuador Resta ahora poner en evidencia de qué manera esos procesos macro determinan las condiciones de vida, de salud, o su pérdida en comunidades directamente vinculas al último componente (disposición final de residuos), del proceso final del metabolismo social, la excreción.

La selección del caso de estudio –botadero a cielo abierto del cantón Portoviejo– obedeció a múltiples criterios. Fueron varios los procesos de investigación y acompañamiento realizados en distintos cantones del país durante los años 2009-2013;[252] de entre todos ellos, Portoviejo fue de los más importantes, tanto por la sólida construcción metodológica desarrollada (ampliamente participativa y rigurosamente científica), como por el nivel de profundidad en el análisis entre los macrocontextos, los modos de vida y la salud individual (biopsicosocial) estudiada en manifestaciones físicas de su deterioro.

Por otro lado, se trata de uno de los sistemas de disposición final más caóticos del país (varias veces sancionado por el MAE); así mismo, es uno de los más antiguos, con mayor población recicladora viviendo sobre y muy cerca del vertedero y ubicado en uno de los suburbios (barrios urbano marginales) más pobres y violentos del país.

El trabajo con las familias recicladoras que viven alrededor de este botadero, en los barrios El Cañonazo, Las Cumbres y El Rocío, se ha venido realizando durante siete años; al inicio como parte de procesos de acompañamiento en comunidades afectadas

[252] Además del diagnóstico nacional que requirió trabajo de campo en todos los cantones del país, la investigadora realizó procesos de IAP en los cantones: Lago Agrio, Francisco de Orellana, Cayambe, Quito, Azogues, Cuenca, Santo Domingo y Manta.

por conflictos socioambientales y, en los últimos cuatro, como parte de un proceso formal de investigación.

2. Metodología del estudio de caso

2.1 Preguntas de la investigación específicas

Las preguntas de la investigación propuestas en el componente inicial, constituyen la estructura rectora de cada uno de los capítulos. En éste, apuntan al estudio de caso propuesto, devalando la relación entre el modo de acumulación capitalista y las expresiones de exposición-vulnerabilidad que determinan perfiles epidemiológicos diferenciales en los modos de vivir ligados a la basura. Estas preguntas, que en el primer capítulo se abordan en el escenario global y, en el segundo, en el escenario nacional, en este último se formulan para el caso específico de estudio:

a. ¿Cuál es la relación entre la aceleración del modo de acumulación capitalista del período neoliberal, los modos civilizatorios de consumo y las transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho en el cantón Portoviejo?
b. ¿Cuáles son las relaciones de clase, etnia y género que se dan en la construcción de modos de vivir ligados a la basura en el cantón Portoviejo?
c. ¿Cuáles son los patrones de exposición-vulnerabilidad que se dan en recicladores informales y familias, trabajando en el vertedero a cielo abierto del cantón Portoviejo y cuáles son las principales expresiones en salud?
d. ¿Cómo se relacionan la producción, circulación, disposición y tratamiento del desecho en la determinación socioambiental de la salud de recicladores y recicladoras y comunidades vecinas al vertedero a cielo abierto del cantón Portoviejo?

2.2 Diseño metodológico

Esta investigación surge de la urgencia por realizar acciones en favor de políticas inclusivas que comprendan el reciclaje informal como una oportunidad para redistribuir ingresos[253] y como componente fundamental de un modelo de gestión integral de residuos, basado en la justicia social y ambiental, que garantice condiciones de salud laboral y derechos políticos, sociales y económicos para la población recicladora. Para ello consideramos que el primer paso es develar las condiciones laborales de exposición, vulnerabilidad y los impactos en salud de este grupo poblacional, con miras a su transformación.

El reto de establecer procesos de construcción científica con grupos vulnerables demanda una actitud de compromiso con la transformación de los contextos productores de inequidad y opresión. En palabras de Samaja: "todo proceso de investigación forma parte de un desarrollo más vasto: el desarrollo de la historia en que se genera todo producto científico y a la que todo producto retorna como una condición de los nuevos procesos".[254]

Bajo esta lógica, la metodología seleccionada se inscribe en el paradigma de realismo crítico que cobija a esta tesis y utiliza como método a la epidemiología crítica en tanto disciplina que articula bajo la teoría de la determinación social de la salud, el estudio de la crítica de la economía, ecología, historia y geografías, como marcos disciplinarios hermanos que permiten un estudio profundo de las realidades sociales y de los procesos de impacto en la salud humana (Breilh 2004).

---

[253] Jutta Gutberlet y Ángela, Baeder, *op. cit*., Anne Matter, *et al.*, "Improving the informal recycling sector through segregation of waste in the household. The case of Dhaka Bangladesh". en *Habitat Int.*, 38, Canadá, 2008. p. 150-156

[254] Juan Samaja, *Epistemología y metodología, elementos para una teoría de la investigación científica.* Buenos Aires, Eudeba, 1999.

El diseño metodológico se estructura en función del modelo de Investigación Acción Participativa (IAP), reconociendo la movilidad dialéctica entre praxis y teorización propuesta en los tres momentos de la IAP: praxis-teoría-praxis. En este sentido, este capítulo presenta un amplio proceso de investigación participativa (praxis) que ha sido rigurosamente sistematizado (teoría) para convertirse en un insumo que posibilite la construcción de política pública emancipatoria (praxis).

> Se trata de un *ir de la acción a la reflexión:*[255] en las bases los conocimientos se reciben y procesan; la información se sintetiza en el primer nivel y la reflexión se da en un nivel más general. En seguida los datos son restituidos a las bases de una forma más consistente y ordenada; se estudian las consecuencias de esta restitución y así sucesivamente de manera equilibrada, determinada por la lucha y por las necesidades comunitarias. Por otro lado, es importante recordar que la responsabilidad de la acción transformadora recae en la acción popular. La organización popular conduce, los elementos externos acompañan y asesoran.[256]

La IAP reconoce que el conocimiento y las experiencias locales son fundamentales en los procesos de formulación de políticas públicas consistentes.[257] Adicionalmente, se trata de una oportunidad para que los participantes contribuyan en la generación de nuevos conocimientos.[258]

---

[255] Es importante aclarar que el movimiento de "acción-reflexión" propuesto por la IAP, se inscribe en la relación dialéctica del realismo crítico y más bien toma distancia de la tesis positivista de "ir de lo empírico a la abstracto", como inferencia empírico analítica. Las cursivas corresponden a la autora del estudio.

[256] Paulo Freire, *Pedagogía del oprimido*, 10 ed., Buenos Aires, Ed. Siglo XXI, 1973. p.12.

[257] Silvia Schmelkes, "Fundamentos teóricos de la investigación acción participativa", s/l., CREFAL, 1986, disponible en http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/coleccion_crefal/cuadernos/cua18/cap3.pdf.; Ezequiel Ander-Egg, *Repensando la investigación-acción participativa*, Buenos Aires, Grupo editorial Lumen Hvmanitas, 2003; Guadalupe Chávez, Juan, Daza., "Reflexión metodológica sobre la aplicación concreta de IAP en contextos rurales del Estado de Colima", en *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, vol. IX, número 17, Colima, Universidad de Colima, México. 2003. p. 115-146.

[258] Jutta Gutberlet, "Empowering Collective Recycling Initiatives: Video Documentation and Action Research with a Recycling Co-Op in Brazil", en *Resour. Conserv.* Recy, London. 52, 2008, p. 659-670:

2.2.1 Investigación Acción Participaativa

Es la primera vez que me siento como un ser humano, uno trabaja en un lugar desechable que es feo pero no queda de otra. Hasta ahora nos da vergüenza que nuestros hijos digan del trabajo que tenemos; pero ahora es la primera vez que me hacen sentir persona y que mi trabajo es digno e importante, porque nunca antes habían venido se habían hecho amigos nuestros, haciéndonos sentir que les importamos; así como ustedes.

Yo le digo una cosa… Yo su trabajo lo respeto… porque a ustedes los veo contentos en mi barrio, así como que están felices, no desconfiados… Se ve que se sienten bien…, y eso yo lo agradezco…; se quedan en nuestras casas. Son parte del barrio.[259]

Guadalupe Chávez y Juan Daza, *op. cit.*; José Rojas, "Investigación acción-participativa", Venezuela. Universidad de los Andes, 2002, disponible en http://www.comminit.com/la/lapm/sld-1947.html.

[259] Trabajo de campo, testimonios comunitarios, diciembre de 2010.

La IAP se utiliza ampliamente en las ciencias sociales.[260] Este método se maneja con frecuencia para analizar las comunidades que se enfrentan a la privación de los derechos políticos, sociales y económicos. La IAP permite un cambio de paradigma en la comprensión epistemológica de la investigación, generalmente centrada en el conocimiento representacional.[261] La IAP constituye, sin lugar a dudas, una propuesta político epistemológica vital en la construcción de ciencia popular emancipadora.[262] Así, las categorías conceptuales y hallazgos propuestos en esta investigación se fundaron esencialmente en procesos de IAP con los barrios afectados por el sistema de disposición final de residuos.

Si consideramos que la población recicladora se encuentra al extremo final del modelo económico, en una condición de absoluta vulneración de derechos civiles, políticos, sociales, económicos, ambientales, etc., habitando los territorios de la informalidad e ilegalidad, en ausencia de reconocimiento laboral, podemos comprender que la perspectiva teórico-metodológica requerida era, sin lugar a dudas, la IAP.

Si bien existen críticas en relación a la rigurosidad científica de la IAP, especialmente debido a que el nivel de intimidad entre el investigador y los colectivos podría influenciar los resultados.[263] Al tener sus raíces en el materialismo dialéctico, la IAP se estructura en el movimiento de acción-reflexión, que con una adecuada operacionalización de la metodología, permite generar conocimiento científico, al tiempo que se transforma intencionalmente la realidad.[264]

El presente estudio forma parte de los procesos de acompañamiento e IAP con los barrios afectados por el basural a cielo abierto del cantón Portoviejo, específicamente con los recicladores y recicladoras informales y sus familias. El diseño,

---

[260] Citado por Jutta Gutberlet, *op. cit.*
[261] *Ibíd.*
[262] Paulo Freire, *op. cit.;* Fals Borda, Orlando, "Orígenes universales y retos actuales de la IAP", en *Peripecias*, 110, s/l, s/e, 2008, disponible en <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html>.
[263] Citado por Jutta, Gutberlet., *op. cit.*
[264] Silvia Schmelkes, *op. cit.*

las aspiraciones, objetivos, estrategias y funciones de esta investigación fueron definidos en reuniones con la asociación de recicladores y recicladoras, así como en asambleas barriales.

Han sido varios los productos derivados de este proceso: agendas de compromisos comunitarios, reconstrucción de la asociación de recicladores, informes científicos utilizados para la construcción de política pública y para la denuncia pública (estado de salud de recicladores, impactos ambientales del vertedero, análisis desde la economía ecológica del aporte de las y los recicladores informales en el sistema municipal, etc.). De esta manera, el proceso de IAP desarrollado con las familias recicladoras del botadero de Portoviejo, facilitó la consolidación de procesos asociativos y de formación política, al tiempo que permitió llegar a un nivel profundo de comprensión de la determinación socio ambiental de la salud de la población afectada por vertederos a cielo abierto.

Por otro lado, y en la misma línea de nuestra propuesta conceptual, la IAP, al partir del paradigma de la complejidad, supera la distancia sujeto-objeto. Esta condición es vital para la aproximación con población recicladora, en la medida que este grupo ha sido históricamente objetivizado. Sobre las y los recicladores se ha construido un imaginario que los califica de peligrosos, sucios y violentos. Esta objetivización, en términos de Bauman,[265] los convierte en humanidad residual o basura humana, siendo para nosotros el primer reto, la dignificación de los recicladores y recicladoras como sujetos políticos de derecho.

2.2.2 Técnicas de investigación

La operacionalización de la metodología se encuentra estrechamente ajustada al movimiento dialéctico de la complejidad de los dominios: general, particular y singular,

[265] Zigmund Bauman, *Vidas..., op. cit.*

siendo las técnicas de investigación definidas en cada uno de estos tres espacios. Bajo esta estructura, la investigación devela el movimiento de subsunción-autonomía que existe entre los contextos sociohistóricos generadores de inequidad, los modos de vida y el estado de salud física y psicológica de las y los recicladores informales y sus familias.

Tabla 15

Técnicas de investigación por dominio y componente

Dominio	Componentes	Técnicas de investigación
Socio ecosistema. Contexto sociohistórico.	Segregación socioespacial del territorio. Análisis sociohistórico del territorio de ubicación del vertedero. Caracterización del modelo productivo-reproductivo del territorio. Actores en el territorio.	Etnografía[266]. Acompañamiento en 15 asambleas barriales[267]. Análisis geográfico del territorio[268]. Entrevistas con funcionarios de la Municipalidad del Cantón Portoviejo (Alcalde, Director de Higiene, Directora de Medio Ambiente)[269].
Espacio barrial. Modos de vida.	Análisis sociohistórico del conflicto. Identificación de procesos destructivos de la salud. Identificación de procesos protectores de la salud. Tipología de modos de vida en función de la actividad laboral. Perfiles epidemiológicos: perfiles de exposición, procesos protectores, vulnerabilidad.	-Historia comunitaria (Ver Apéndice 2). Cartografía socioambiental participativa (Ver Anexo 3). Testimonios.[270] Diagnóstico comunitario participativo (ver Anexo 4): asambleas barriales participativas: construcción de árboles de sueños, miedos y compromisos, matrices FODA, diagramas en aletas de pez. Sociogramas barriales,

[266] La etnografía se presenta como un valioso instrumento de lucha, crítica y denuncia, que abre la posibilidad de diálogo en el que las comunidades negocian activamente una visión compartida de la realidad. La investigadora permaneció dentro de los barrios de estudio durante siete años, con períodos anuales de dos meses de presencia, distribuidos en dos intervalos (un mes por *semestre).* En la etnografía (observación participante), como método de investigación social, el o la etnógrafa participan, de manera abierta o encubierta, de la vida cotidiana de las personas durante un tiempo relativamente extenso, viendo lo que pasa, escuchando lo que se dice, preguntando cosas; o sea, recogiendo todo tipo de datos accesibles para poder arrojar luz sobre los temas que él o ella han elegido estudiar.

[267] Adicional al tiempo de presencia en los momentos del estudio etnográfico, la investigadora participó de 24 asambleas durante los años 2009-2013. Las asambleas barriales se articulaban esencialmente en torno a la Asociación de Recicladores/as 17 de Septiembre, por ello, el número y frecuencia de las reuniones dependía de la estructura de la asociación.

[268] Se trabajaron varias propuestas de análisis de la distribución del territorio cantonal y la ubicación del vertedero a cielo abierto, en coordinación con funcionarios municipales y la asociación de recicladores.

[269] En la bibliografía se detalla el número y fecha de las entrevistas, reuniones de trabajo y talleres desarrollados

[270] En la bibliografía se detalla la fecha y las personas con las que se realizaron estudios testimoniales.

		sociogramas de la asociación de recicladores/as, sociogramas de instituciones presentes en el territorio. Construcción de agendas comunitarias
Espacio familiar Estilo de vida	Determinación de perfiles epidemiológicos diferenciados por nivel de exposición, en función de género, etapa vital, número de años de exposición y distancia de los procesos destructivos a las viviendas.	Historia de Salud familiar (ver Anexo 2). Cartografía de la determinación socioambiental de la salud física y psicológica (ver Anexo 3).
Espacio individual Estilos de vida	Salud individual	Historia de la salud individual (ver Anexo 2)
	Desajuste emocional. Procesos psicosociales.	General Health Questionary (GHQ) [271] y Frases incompletas[272].
	Estrés Laboral. Neurotoxicidad.	Epistres [273] (Breilh, 1993). Pentox [274] (Breilh *et. al.*, 2012).

Elaboración: Fernanda Solíz.

2.2.3 Variables e indicadores del estudio

[271]Cuestionario autoaplicado que permite valorar el sufrimiento mental, y que tiene cuatro subescalas: depresión, ansiedad, relacionamiento social y vulnerabilidad hiponcondríaca. Se trata de una prueba de detección con usos asistenciales y epidemiológicos; no sólo orienta el diagnóstico hacia las subescalas sino que discrimina entre ellas y dimensiona sus respectivas intensidades. Consta de 28 ítems, cada uno puntúa de 0 a 1; la puntuación total se valora sobre 28, con cortes de 0-4 para sufrimiento mental leve, 5-9 para moderado y 10 a 28 para severo. Creado por David Goldberg, 1978.

[272] Adaptación del test de Sacks realizada por Arturo Campaña. CEAS, Quito, 2009. Consta de 32 frases estímulo, que son el comienzo de una oración; el examinado debe completar una por una con sus propias palabras. Explora en forma indirecta dificultades y conflictos en las siguientes áreas: barrial (comunitaria), familiar, relaciones heterosexuales, relaciones interpersonales, concepto sobre sí mismo. El tiempo de aplicación oscila entre 30 y 40 minutos. La calificación puede ser cualitativa o cuantitativa. En nuestro estudio se realizaron los dos análisis. Para la valoración cuantitativa el examinador debe revisar cuidadosamente cada uno de los ítems, que serán valorados de 0 a 2, según el grado de dificultad o conflicto que presentan en la siguiente forma: no existe conflicto o dificultad alguna (0), conflicto o dificultad leve (1), conflicto definido o dificultades severas (2). Para la apreciación cuantitativa total, se suman los valores que corresponden a dificultades severas o leves. Puntaje total de 41 a 64 demuestra desesperación (sufrimiento mental severo), puntaje entre 21 y 40, el paciente presenta sufrimiento mental moderado y puntaje menor o igual a 20, presenta un ajuste dentro del plano de lo normal (sufrimiento leve). La valoración cualitativa se hace por área de evaluación.

[273] Es un cuestionario que evalúa el nivel de estresamiento en diferentes dominios del modo de vivir: laboral, consumo, entorno, relaciones cotidianas y afectivas; incorpora variables como el cuidado y crianza de los y las hijas, las actividades domésticas, la vida de pareja, etc. Pretende correlacionar cómo el estrés psicosocial puede generar situaciones de vulnerabilidad frente a patrones compartidos de exposición. Consta de 28 ítems para varones y 30 para mujeres, cada uno puntúa de 0 a 1; la puntuación total se valora sobre 28 o 30, con cortes de 0-4 para estrés labora leve, 5-16 para moderado y 17 a 28 o 30, para severo. Fue creado por Jaime Breilh ("Trabajo hospitalario, estrés y sufrimiento mental", en *Salud Problema*, 23, edición de primavera, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993).

[274] Es una prueba simplificada de tamizaje (*screening*) de exposición a toxicidad y detección de signos básicos de afectación psicomotriz por exposición a metano. Consta de 30 preguntas sobre sintomatología de intoxicación aguda, dos pruebas neuromotrices simplificadas y una prueba de memoria. La puntuación total se valora sobre 57, con cortes de 0-19 para neurotoxicidad leve, 20-39 para moderada y 40 a 57 para severa. Creado por Breilh, *et. al.*, "Chronic..., *op. cit.*

Las variables e indicadores utilizados en el modelo para la determinación diferencial de los modos de vida se detallan en la Tabla 14.

Tabla 16

Variables e indicadores del estudio[275]

Variable	Indicadores
1ª componente: tipología del modo de vida.	
Fracción de clase: inserción laboral.	Recolector y/o criador de cerdos (4 puntos), chambero (3 puntos), clasificador (2 puntos), intermediario (1 punto).
Ubicación en el territorio.	En el basural (5 puntos), frente al basural (4 puntos), los cañonazos (3 puntos), las cumbres alto (2 puntos), el rocío (1 punto), las cumbres bajo (0 puntos).
Ingreso mensual.[276]	<= 525 USD (0 puntos); 350-524USD (1 punto); 175-349 USD (2 puntos); >175USD (3 puntos).
Horas de trabajo por semana: Intensidad de la exposición.	0-21 horas (0 puntos); 22-43 horas (1 punto); 44-65 horas (2 puntos); 66-87 horas (3 puntos).
Años de trabajo: magnitud de la exposición.	0-8 años (0 puntos); 9-19 años (1 punto); 20 o más años (2 puntos)
2ª Componente: procesos destructivos	
	En intervalo de 0 a 17. Se califica con 1 punto la presencia de cada indicador; la suma de indicadores nos da el puntaje total de cada variable.
PDI: Procesos destructivos físicos relacionados con medios de producción.	Ruido fuerte y permanente. Temperaturas extremas. Exposición directa a radiación solar prolongada. Puntaje 0-3.
PDII a: contaminación química.	Polvos irritantes. Biogás. Humo por combustión de residuos. Residuos fabriles y tóxicos. Puntaje 0-4.
PDIIb: contaminación biológica.	Restos hospitalarios. Fuentes microbianas de contagio. Puntaje 0-2.
PDIII: derivados de exigencia laboral física.	Trabajo sedentario. Grandes esfuerzos físicos. Posturas incómodas o forzadas. Puntaje 0-3.
PDIV: derivados de la organización del trabajo.	Días por semana, organizados en intervalos (0 = 1 a 4 días, 1 = 5 a 6 días y 2 = 7 días). Horas por día que trabaja, organizados en intervalos (0 = 1 a 6 horas, 1 = 7 a 9 horas y 2 = 10 o más horas). Puntaje 0-4.
PDV: instalaciones y equipos peligrosos.	Cercanía a equipos peligrosos. Puntaje 0-1.
3ª Componente: Magnitud	
Años de trabajo en reciclaje.	0-8 años (0 puntos); 9-19 años (1 punto); 20 o más años (2 puntos)

[275] El diseño metodológico de Procesos Destructivos de la Salud fue propuesto por Jaime, Breilh., María José, Breilh., Johanna, Beltrán., "Sistema clínico y de monitoreo epidemiológico para Empresas Floricultoras" (CD ROM Salud Flor). *Programa EcoSalud del Centro de Estudios y Asesoría en Salud*, Centro de Investigaciones para el Desarrollo -IDRC-, Fundación Friedrich Ebert Stiftung, Ecuador, 2003

[276] Al 2014 el salario básico unificado en Ecuador es de 340 dólares mensuales.

4ª Componente: equipamiento de protección	
Equipamiento: ropa adecuada, botas y guantes, mascarilla, carro/triciclo/carretilla/burro.	Puntaje sobre 4.
5ª Componente: vulnerabilidad	
	Puntaje sobre 7.
Pertenece a asociación.	Si (0)/No(1 punto).
Tiene núcleo familiar.	Si (0)/No(1 punto).
Epistres (estrés laboral).	Leve (0), moderado (1 punto), severo (2 punto).
GHQ (sufrimiento mental).	Leve (0), moderado (1punto), severo (2 punto).
Estado nutricional (índice de masa corporal).	Bajo peso (1 punto), normal (0), sobre peso (1 punto).
6ª Componente: salud individual	
Morbilidad	DX_por_biogas: enfermedades diagnosticadas en relación a exposición a biogás. DX_POR_BIOLOG: enfermedades diagnosticadas en relación a exposición a biológica. DX_por_maquin: enfermedades diagnosticadas en relación a exposición a maquinaria y equipos peligrosos. DX_posturas: enfermedades derivadas de la exigencia laboral y física. DX_inest_gen: enfermedades relacionadas a inestabilidad genética. DX_crónicas: enfermedades crónicas diagnosticadas. La puntuación corresponde al número total de enfermedades diagnosticadas; cada enfermedad puntuación 1.
Neurotoxicidad	Leve (0 puntos), moderado (1 punto), severo (2 puntos).

Elaboración: Fernanda Solíz

- El primer componente identifica la tipología de los modos de vida en función de la actividad laboral, de la ubicación en el territorio, los ingresos y la jornada de trabajo.
- El segundo identifica cinco campos de exposición: físicos, químicos, biológicos, derivados de la exigencia laboral física, de la organización de trabajo, relacionados a instalaciones y equipos peligrosos. En cada campo se definen procesos destructivos también llamados procesos epidemiológicos críticos; la exposición a cada uno de estos procesos puntúa con 1. La puntuación se suma por ítem y la suma de los ítems nos da el puntaje de exposición global sobre 17. Los resultados se organizan en cuatro intervalos: exposición baja, media, alta y muy alta.

- El tercero identifica la magnitud de la exposición en función del número de años de trabajo en reciclaje organizado en intervalos. Magnitud 0: de 0 a 8 años; magnitud 1: de 9 a 19 años; magnitud 2: más de 20 años.
- El cuarto identifica factores de protección en salud; se determinan 4 ítems de equipamiento de protección; la utilización de cada uno puntúa con 1.
- El quinto determina condiciones de vulnerabilidad; para ello identifica la pertenencia a la asociación de recicladores (No = 1, Si = 0), la pertenencia a un núcleo familiar (No = 1, Si = 0), el equivalente de la puntuación de los reactivos Epistres (estrés laboral) y GHQ (sufrimiento mental), ambos en escala de en escala de 0-2 (leve, moderado, severo) y finalmente el estado nutricional determinado desde el índice de masa corporal (bajo peso = 1, normal = 0 y sobrepeso = 1). Los resultados se expresan con una puntuación total de 0 a 7.
- El sexto valora los impactos en salud. Por un lado morbilidad diagnosticada por un equipo de médicos generales; cada patología encontrada al momento del estudio puntúa con 1. En resultados, las patologías se presentan agrupadas en función de los procesos destructivos que las desencadenan. Por otro lado, la neurotoxicidad estudiada por el reactivo Pentox, en puntuación de 0 a 57 con cortes de 0 a 3 para intoxicación leve, moderada y severa respectivamente.

2.2.4 Análisis de datos

Los datos fueron analizados en el software IBM SPSS Statistics versión 19.

Se realizaron análisis de contingencia, correlaciones, regresiones lineales, múltiples y análisis factorial. Aplicamos las pruebas estadísticas de χ^2 de Pearson y Anova, respectivamente.

Los análisis se centraron en la caracterización de modos de vida diferenciales en función de la inserción laboral, la ubicación barrial, los ingresos, la intensidad del trabajo, determinando su exposición (puntuación en procesos destructivos de la salud), la magnitud del impacto (años de exposición), los procesos protectores de la salud, la vulnerabilidad, las patologías diagnosticadas, el nivel de estrés laboral y el sufrimiento mental.

2.2.5 Ética

Todos los recicladores y recicladoras que participaron en el estudio expresaron por escrito su consentimiento informado (Anexo 1) y autorizaron la utilización anónima de sus testimonios, entrevistas y fotografías. La investigación garantiza el cumplimiento de los principios éticos expresados en la Declaración de Helsinki de la WMA. El protocolo de investigación de la tesis doctoral, de la cual esta investigación forma parte, fue aprobado por el Comité de Ética de la UASB.

3. Población del caso de estudio

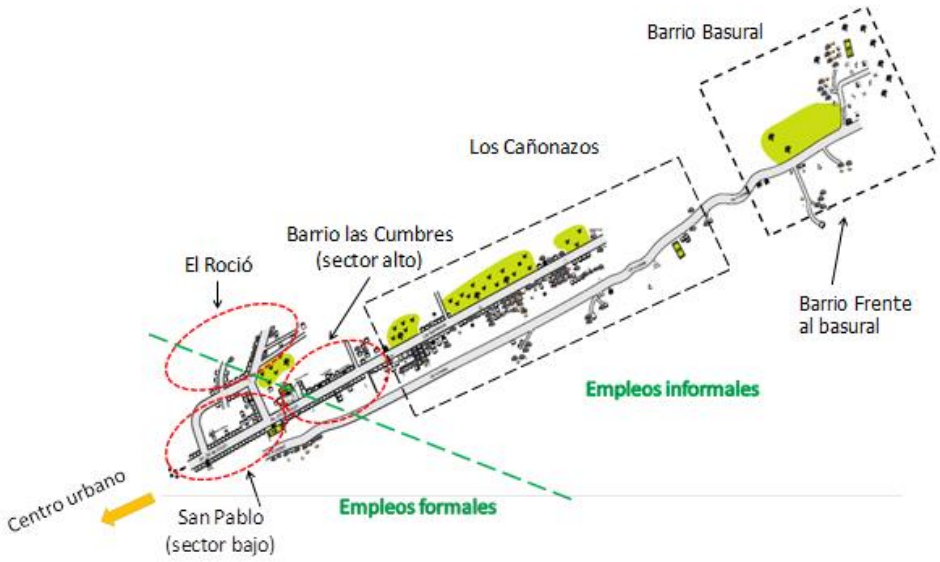
La investigación fue desarrollada durante los años 2009-2013, con períodos semestrales de trabajo en campo, de 15 a 20 días cada uno. En total ocho momentos, con un mes en campo por cada uno y una presencia total de ocho meses en campo.

El universo está constituido por familias de recicladores y recicladoras informales, en cualquiera de las fases (recolección, chamba, clasificación, intermediación, crianza de animales), de los barrios (dentro del basural, frente al basural) Los Cañonazos, Las Cumbres (alto y bajo) y El Rocío, parroquia San Pablo, cantón Portoviejo. En total 100 familias (150 recicladores y recicladoras, 459 personas).

En el primero y segundo dominios (contexto sociohistórico y espacio barrial), el estudio se aplica prácticamente al universo poblacional (100 familias, 459 personas); dado que la no-respuesta es muy pequeña, podemos hablar de un censo; en el tercero y cuarto dominios (espacios familiar e individual), el estudio trabajó intencionalmente únicamente con la población de recicladores informales (150). El siguiente gráfico ilustra la distribución espacial de la población.

Gráfico 14

Segregación territorial de empleos formales e informales en la unidad de reciclaje abierto del cantón Portoviejo, por barrio



Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

La población está distribuida, por género, edad e inserción laboral, según lo ilustra la siguiente 3.

Tabla 17

Distribución del universo por actividad laboral, género y edad

Actividad laboral		**Sexo**																			
		Femenino										**Masculino**									
		Edad										**Edad**									
		0-19		20-40		41-59		60 o +		Total		0-19		20-40		41-59		60 o +		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Reciclaje	**Reco-lector**	1	0	24	5	7	2	3	1	35	8	15	3	41	9	8	2	4	1	68	15
	Cham-bero	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	13	3	0	0	0	0	17	4
	Clasifi-cador	1	0	5	1	2	0	0	0	8	2	0	0	3	1	3	1	0	0	6	1
	Inter-media-rio	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	1	0	6	1	1	0	0	0	8	2
	Cria-dor de cerdos	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
No Reciclaje	**Menor que no trabaja**	94	20	0	0	1	0	0	0	95	21	121	26	0	0	0	0	0	0	121	26
	Adulto mayor que no trabaja	0	0	0	0	0	0	5	1	5	1	0	0	0	0	0	0	9	2	9	2
	QQDD	5	1	32	7	8	2	0	0	45	10	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0
	Desem-pleo	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5	1	20	4	10	2	0	0	35	8
Total		101	22	63	14	19	4	9	2	**192**	42	146	32	84	18	23	5	14	3	**267**	58

Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

3.1 Muestra: Representatividad y cálculo

La investigación utiliza el término *informal* para caracterizar al grupo poblacional de recicladores que trabaja sin vinculación con el Estado; es decir, sin reconocimiento legal, sin contratación, remuneración ni servicios sociales. De las 459 personas que conforman las familias totales vinculadas al vertedero a cielo abierto de Portoviejo, un total de 150 trabajan en cualquiera de las fases de la economía informal del reciclaje y, por ende, cumplen los criterios de selección por lo que fueron considerados para el análisis. Los demás corresponden a niños, niñas, adolescentes y

ancianos, que no realizan actividades de reciclaje y, por tanto, fueron excluidos de la muestra.

El estudio de caso se aplicó prácticamente[277] al total de la población y por tanto tiene una representatividad completa (error 0) y el error de estimación es ínfimo.

3.2 Caracterización de la muestra

El vertedero a cielo abierto de Portoviejo se ubica al término de la parroquia urbano marginal San Pablo; en ésta se encuentran asentamientos poblacionales informales, conocidos como barrios: Las Cumbres, El Rocío, Los Cañonazos, Frente al Basural y Dentro del Basural. Las actividades productivas de estos territorios se articulan esencialmente alrededor de la recuperación informal de basura. Existen varios tipos de labores y roles, cada uno inserto en una estructura jerárquica, con determinadas condiciones de remuneración y reconocimiento.

Varios estudios han propuesto distintas tipologías de reciclaje informal; la mayoría identifican al menos seis categorías de recicladores informales: *colectores de residuos domésticos* (recogen material directamente de domicilios e instituciones), *recolectores urbanos* (recogen el material mezclado de las calles), *compradores itinerantes*, *tripulación municipal de recolección* (las materias primas secundarias son recuperados y separados de los vehículos de transporte de RSU a los sitios de disposición), *recolectores trabajando en vertederos* e *intermediarios*.[278]

La investigación reconoce actores formales e informales en toda la cadena de la economía de reciclaje (Zia *et al.*, 2008 en Ezeah *et al.*, 2013; Gutberlet, 2008).

[277] El trabajo de reciclaje informal a cielo abierto mantiene población flotante que rota entre los distintos botaderos cantonales. Al desarrollarse el trabajo de campo, durante períodos de 1 a 2 meses cada semestre durante cinco años, hemos tratado de cubrir a todos los participantes, por ello, podemos afirmar que la muestra abarca prácticamente al total poblacional.

[278] Chukwunonye Ezeah, *et al*., "Emerging...", *op. cit.*; citado por David Wilson, *et al*., "Role ...", *op. cit.*

Específicamente en nuestro caso de estudio identificamos la siguiente tipología estructurada por fase de la gestión de residuos:

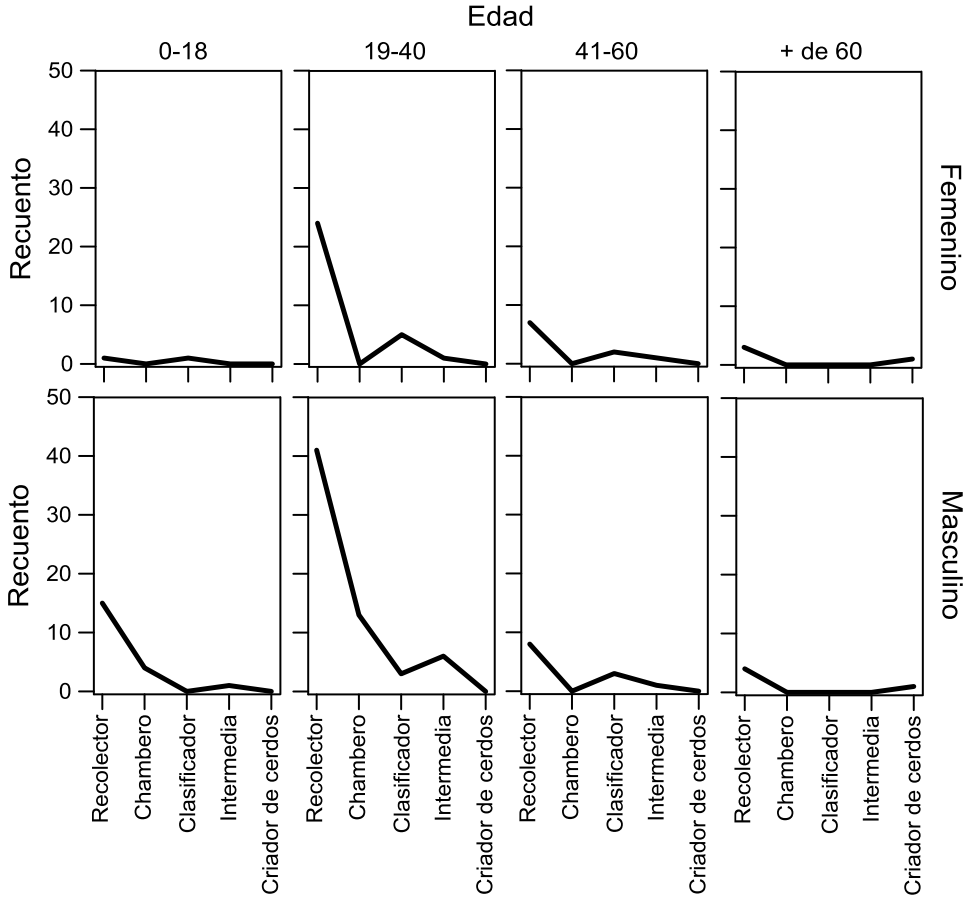
1. Barrido y limpieza:
    a. Empelados municipales formales,
    b. Recolectores urbanos informales.
2. Recolección de residuos:
    a. Empleados municipales formales,[279]
    b. Chamberos.[280]
3. Disposición final: todos los trabajadores en esta fase pertenecen a la economía informal:
    a. Recolector de residuos orgánicos para alimentación de animales menores (crianza de cerdos),
    b. Recolector de residuos inorgánicos,
    c. Clasificador de residuos,
    d. Intermediarios,
    e. Empleados de intermediarios.
4. Comercializadores (actividades formales).

De estos actores identificados, la investigación se limita intencionalmente al estudio de aquellos que corresponden a la economía informal del reciclaje, estructurados en la siguiente tipología: *recolectores de residuos, criadores de animales, chamberos, clasificadores e intermediarios (con sus empleados).* El gráfico que sigue ilustra la distribución de la muestra por tipología laboral, sexo y edad.

[279] Algunos empleados municipales de la recolección de residuos realizan adicionalmente actividades informales de recuperación de residuos. Con ello, además de percibir su remuneración formal, tienen ingresos adicionales de actividades de reciclaje.
[280] Homólogo a tripulación municipal de recolección, pero en este caso se trata de una actividad informal: personas sin vinculación municipal recuperan materia prima desde las volquetas recolectoras.

Gráfico 15

Distribución de la muestra por actividad laboral, género y edad ((N: recolector = 106; chambero = 17; clasificador = 15; intermediario = 10; criador cerdos = 2; total = 150)



Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

Según se observa, existe un número mayoritario de recolectores, seguido por chamberos y clasificadores, mientras intermediarios y criadores de cerdos aparecen en menor proporción; estos últimos equivalen a recolectores de material orgánico, por lo que podrían considerarse parte de este grupo; sin embargo, dos adultos mayores participantes en esta investigación reusaron a reconocerse como recolectores y se autodefinieron como criadores de animales. La investigadora respetó este criterio aunque en algunos momentos del análisis estadístico este grupo fue incluido dentro de la tipología de recolectores.

La estructura de la muestra determina la cadena de explotación, con una amplia base de trabajadores recolectores y un limitado pico de intermediarios. En relación a las edades, el grupo de 19 a 40 años es el más numeroso. Finalmente, de acuerdo al género, el 32% de la población total es femenina y el 68% restante masculina. Resulta interesante que del 32% de mujeres trabajando en reciclaje, la gran mayoría, el 25%, trabaja en recolección. Por otro lado, podemos mirar que no existen mujeres trabajando como chamberas, y sólo un 1% se dedica a la intermediación. Estos datos evidencian la discriminación de género, dado que las mujeres realizan predominantemente los trabajos de mayor exposición y menor remuneración.

Por otro lado, es importante evidenciar la existencia de 3 mujeres y 17 varones menores de 18 años, correspondiente al 13% de la población recicladora, quienes laboran especialmente en las fases de recolección y chamba. Recordemos que en julio del 2011 Ecuador fue declarado libre de trabajo infantil en basurales, y que la presente investigación, en varios de sus acápites, ha puesto en evidencia su no cumplimiento.

4. Resultados

4.1 Segregación socioespacial del territorio: caso Portoviejo

4.1.1 Descripción del territorio. Caracterización del modelo productivo-reproductivo.

Contexto provincial. Manabí se localiza en el centro de la región costera del país. Los límites provinciales son: al norte, Esmeraldas y Pichincha; al sur, Guayas; al este, Pichincha, Los Ríos y Guayas; y, al oeste, el Océano Pacífico. La provincia se extiende a ambos lados de la línea equinoccial; cubre 18.893,7 km^2 de extensión (que representan el 7,36% del territorio nacional). Administrativamente, la provincia está organizada en 22 cantones y 53 juntas parroquiales.

En el año 2006, y en relación al modelo de desarrollo provincial, el informe "Objetivos de desarrollo del milenio, Estado de situación, 2006",[281] propone en su introducción un análisis situacional de la provincia de Manabí, para lo cual, y en relación a la estructuración económica, utiliza información del Plan de Desarrollo Provincial 2004.

> Manabí contribuye en mayor medida al PIB primario del país en el sector de la agricultura, caza y pesca. Esta notable contribución al PIB del sector primario se debe, principalmente, al dinamismo del sector pesquero extractivo-industrial, pesquero artesanal y camaronero (que genera más del 50% del PIB primario manabita). Sin embargo, Manabí aporta apenas con el 6,3% al PIB nacional, cifra que contrasta con el 9,8% de la contribución provincial al total de la población nacional.
>
> El déficit del 3,5% para alcanzar la participación correspondiente al tamaño de la población pone en evidencia la profunda crisis y estancamiento por la que atraviesa el sector agropecuario. La precariedad de este sector se refleja en el mapa de la pobreza del Ecuador donde se incluyen muchas zonas rurales de Manabí, encabezadas por las otrora poderosas áreas cafetaleras del sur.[282]

Por otro lado, en el mismo informe se establece que el puerto internacional de Manta, es el único puerto ecuatoriano de aguas profundas, por lo que geográficamente constituye la ventana natural del país hacia el mundo, en tanto se encuentra únicamente a 25 millas náuticas de las rutas internacionales de tráfico marítimo, a 24 horas de navegación hasta el canal de Panamá, y es el punto más cercano a los países del este de Asia. Finalmente se destaca la actividad turística, especialmente en los cantones Manta, Puerto López y Bahía de Caráquez.

---

[281] CISMIL, "Objetivos de desarrollo del milenio. Estado de situación 2006", Portoviejo, Gobierno de la provincia de Manabí, 2006.
[282] *Ibíd.*, p. 24-26.

Durante el gobierno de Rafael Correa, y a partir de la Constitución de 2008, se propone un cambio en el modelo del desarrollo, mediante estrategias para la promoción de la descentralización y desconcentración del Estado. El proceso de descentralización se orientó a la transferencia de responsabilidades y recursos desde el gobierno central hacia los GAD, para la ejecución de ciertas competencias, una de ellas, el aseo urbano (GRS). Por otro lado, la desconcentración determinó los niveles administrativos de planificación del Ejecutivo: zonal, distrital y circuital.

> Las *zonas* están conformadas por provincias, de acuerdo a una proximidad geográfica, cultural y económica. Se han definido nueve zonas administrativas de planificación. Cada zona está constituida por distritos y éstos a su vez por circuitos. [...] El *distrito* es la unidad básica de planificación y prestación de servicios públicos. Coincide con el cantón o unión de cantones. Se han conformado 140 distritos en el país. Cada distrito tiene un aproximado de 90.000 habitantes. [...] El *circuito* **c**orresponde a una parroquia o conjunto de parroquias; existen 1.134 circuitos, con un aproximado de 11.000 habitantes.[283]

[283] SENPLADES, *Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles administrativos de planificación,* folleto informativo, Quito, SENPLADES, 2012. p.6.

Gráfico 16

Niveles administrativos de planificación por zona

Fuente y elaboración: SENPLADES, 2012.[284]

Bajo este modelo de niveles administrativos de planificación, la provincia de Manabí se ubica en la Zona 4, junto con la provincia de Santo Domingo. El Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 determina agendas zonales. En el caso de la Zona 4, la preocupación central gira en torno a la presión demográfica. De los 17 asentamientos humanos con mayor peso poblacional que suceden a las conurbaciones de Quito y Guayaquil, el distrito Manta-Montecristi-Jaramijó tiene el 2,962% de la población y Portoviejo el 2,2%, ocupando el cuarto y séptimo lugar respectivamente. En este sentido, SENPLADES propone, como estrategia de desconcentración en la zona 4: "Promover el desarrollo de la industria petroquímica y la refinería, industrias estratégicas, aplicando procesos de planificación especial que contribuyan a disminuir la presión demográfica sobre los asentamientos humanos que se encuentren en el territorio considerado como su área de influencia".[285] Adicionalmente se plantea el fortalecimiento de los sectores productivos: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, comercio al por menor y mayor, transporte y almacenamiento.

[284] *Ibíd.*, p. 6.
[285] SENPLADES. *Plan Nacional del Buen Vivir*, Quito, Senplades. 2013. p. 373.

Si bien el modelo de planificación descentralizada y desconcentrada pretende fortalecer las capacidades institucionales de los gobiernos locales, al tiempo que se impulsa un cambio de la matriz productiva, tal como veremos en el análisis cantonal, mientras el cambio de la matriz productiva ha tenido avances lentos y menores, los GAD han reflejado graves problemas para enfrentar algunas de las competencias a su cargo, especialmente la GRS.

La imposibilidad de los GAD de dar respuesta a esta creciente problemática, por un lado obedece a las propias debilidades institucionales, pero en gran parte, a la ausencia de una rectoría del MAE y de una política nacional intersectorial. En otras palabras, y concretamente en el tema de residuos sólidos, el modelo de descentralización y desconcentración devino hasta el año 2013,[286] en la evasión de responsabilidades de rectoría desde el Gobierno central.

De acuerdo a la información del VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda, al 2010,[287] Manabí tuvo una población de 1.369.780 habitantes; de éstos, el 50,3% corresponde a mujeres y el 49,7% a varones, y la edad promedio es de 28 años. El 69,7% se autoidentifica como mestizo. En relación a la ocupación, el 26,4% de la población trabaja por cuenta propia, el 24,6% es empleado privado, el 21,8% jornalero o peón y, finalmente en porcentajes menores, empleados del Estado (11,2%) y empleados domésticos (3,4%).

El promedio de analfabetismo, en personas de 15 años y más, es de 10,2%. El promedio de años de escolaridad entre personas de 24 años y más, varía considerablemente en las zonas urbanas y rurales; así, en las zonas urbanas es de 10,2 años, y en las rurales, de 6,2 años. Adicionalmente se establece un 34,3% de

[286] Paula Guerra, gerenta general del Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos del MAE, en el foro "Hacia una comprensión de la situación actual de los residuos sólidos en el Ecuador", Quito, FLACSO-UASB, realizado el 14 de Junio de 2013, informó que durante el año 2013 el ministerio se encuentra trabajando en una política nacional de gestión de residuos, hasta entonces inexistente.
[287] INEC, *VII Censo..., op. cit.*

analfabetismo digital (personas de 10 años y más que en los últimos 6 meses no utilizaron teléfono celular, internet ni computadora), el 15% de la población tiene acceso a computadora y el 7,2% a internet.

En total se registran 400.879 viviendas; en el 48,1% de los casos se trata de viviendas propias; el porcentaje restante se distribuye entre viviendas: arrendadas, cedidas o prestadas, y prestadas por servicios. El 83,9% de la población utiliza gas para cocinar, mientras que el 14,1% cocina con leña o carbón. En relación al acceso a servicios públicos, el 89,6% de la población, posee electricidad, el 15,3% a telefonía, el 50,9% a agua de red pública (no necesariamente potable), el 67,8% a recolección de residuos sólidos y el 33,3% a la red pública de alcantarillado.

Cantón Portoviejo. El cantón Portoviejo, capital de la provincia, congrega al 20,4% de la población provincial. La ciudad de Portoviejo fue creada oficialmente el 12 de marzo de 1535, con una extensión de 967.5 km². Geográficamente se encuentra localizada al noreste del Ecuador; limita al norte con los cantones Rocafuerte y Junín, al sur con el cantón Santa Ana, al este con el cantón Bolívar y al oeste con el Océano Pacifico.

Gráfico 17

Croquis del cantón Portoviejo[288]

Fuente y elaboración: Gobierno Provincial de Manabí.[289]

Con una población de 280.029 habitantes y una densidad poblacional por kilómetro cuadrado de 533,62,[290] el cantón Portoviejo se sitúa en la Costa central ecuatoriana y sobre el margen derecho del río del mismo nombre. Para 2010, el 73,8% de la población reside en el área urbana y el 26,2% restante en la rural, existiendo un incremento de 3,8% de concentración urbana, en comparación con los datos censales de 2001.

Portoviejo tiene nueve parroquias urbanas y siete rurales. Las urbanas son: 12 de Marzo, 18 de Octubre, Andrés de Vera, Colón, Francisco Pacheco, San Pablo**,** Simón Bolívar, Picoaza, y Portoviejo, y las rurales: Abdón Calderón, Alajuela, Chirijos, Crucita, Pueblo Nuevo, San Plácido, y Riochico.

La tasa de crecimiento entre 2001 (238.430 habitantes) y 2010 (280.029) fue de 17,44%. Es el cantón más poblado de Manabí y la séptima ciudad con mayor número de

[288] El mapa relaciona gráficamente el territorio con el modelo productivo: agricultura, ganadería, pesca, turismo y comercio.
[289] Gobierno Provincial de Manabí, *Portoviejo*, Portoviejo, 2013, disponible en http:// www.manabi.gob.ec/datos-manabi/cantones/portoviejo.
[290] *Ibíd*.

habitantes del país El 20,75% de la población cantonal se autodefine como montubia y el 67,92% como mestiza. El cantón cuenta con 480 escuelas y 80 colegios. El presupuesto anual a 2010 fue de 82’ 999.993,13 dólares.

La situación de acceso a servicios básicos en Portoviejo se resume en el siguiente gráfico.

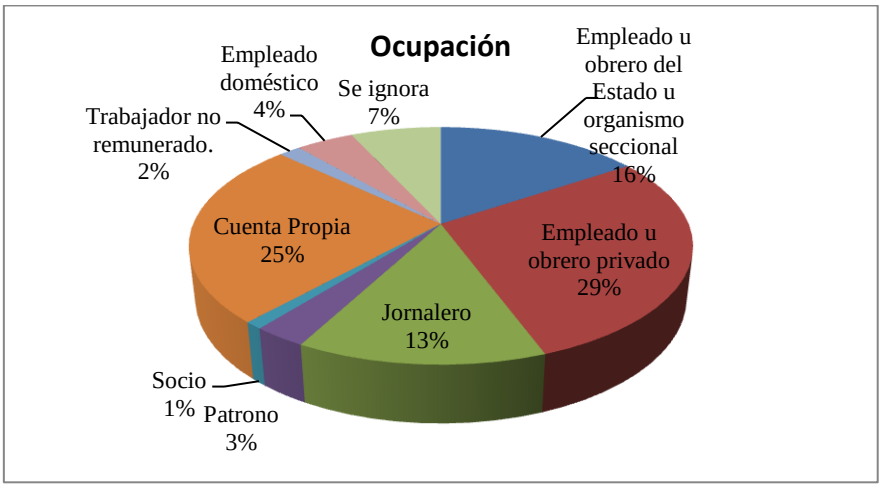
Gráfico 18

Acceso a servicios básicos en Portoviejo

Fuente: INEC. *VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Ecuador 2010*.
Elaboración: *El Diario Manabí por cantones*.[291]

En relación a la ocupación de la PEA, encontramos los siguientes datos:

Gráfico 19
Ocupación de la población en Portoviejo



Fuente: INEC, VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. Ecuador, 2010.
Elaboración: Fernanda Solíz

[291] *El Diario Manabí por cantones*, 4ta edición, Portoviejo, 2011, p. 2-5 disponible en http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/cantones /portoviejo.

De acuerdo a datos publicados en *El Diario Manabí por cantones*, que resume el modelo de desarrollo económico de Portoviejo definido por el Gobierno Municipal en su página web, en la ciudad se concentra la representación del sector público administrativo con cobertura provincial (47 instituciones en total); la presencia de estas entidades en la zona rural es mínima. La producción agrícola del cantón está determinada por el cultivo de maíz, arroz, cebolla perla, pimiento, pepino, coco, plátano, limón y yuca. En total se siembran 20.181 hectáreas que producen 90'134.325 kilogramos de los productos mencionados y 65'251349.10 dólares.[292]

En el cantón se crían 168.239 aves criollas y existen 72.5469 aves en granjas avícolas. Semanalmente se producen 2´462902 huevos. La producción ganadera cuenta con un total de 17.564 cabezas de ganado vacuno y 15.360 cerdos. El comercio es una de las actividades productivas de mayor importancia, y constituye un factor dinamizador importante de la economía local, en tanto genera gran cantidad de empleo formal e informal. También existe, en menor escala, actividad industrial y de servicios.

Las empresas más representativas del cantón, determinadas por la Superintendencia de Compañías en función de el volumen de ventas reportadas, el monto de sus activos y el número de empleados son: Compañía Embotelladora Industrial Licorera Manabí, El Diario, Ariosto Andrade, MOTICONCI, Canteras Uruzca, Inversiones del Valle, Casa Distribuidora Aliatis, Cusho, Constructora del Pacífico, Inmobiliaria y Construcciones, Manadialisis.

El modelo de desarrollo económico del cantón contempla 16 perfiles de proyectos; entre ellos, el plan de reconversión de mercados para construcción de mercados mayoristas, el parque tarifado, el aprovechamiento del parque industrial.

[292] *Ibíd.*

A nivel general podemos decir que la economía de Portoviejo se centra especialmente en el comercio, siendo el cantón el principal centro de compras de toda la provincia. En este sentido, un gran porcentaje de la población se dedica a la actividad comercial, ya sea formal (en un local fijo) o informal (ventas ambulantes, de bahía, de mercado, etc. con frecuencias variables). Adicionalmente existen grandes cadenas nacionales y multinacionales que operan en el territorio, especialmente en el área de alimentos, productos de limpieza y hogar, entre ellas: Paseo Shopping, El Gran Akí, Tía, Velboni, Super Éxito, etc.

Bajo esta estructura económica productiva, podemos entender también la estructura cuali-cuantitativa del desecho en el cantón. Por un lado, los procesos de concentración de población urbana, que ubican a Portoviejo como séptimo entre los diez asentamientos humanos con mayor peso demográfico (2,2% del total de la población),[293] explican el alto tonelaje semanal (2.100ton), que a su vez corresponde al valor más elevado de la provincia.

El índice en el cantón de producción de residuos per cápita es de 1,34 kg/hab/día, muy superior al índice nacional de 0,81.[294]. El elevado índice per cápita se debe además a la estructura productiva del territorio, especialmente a la alta actividad comercial, formal e informal. Esta condición también explica la caracterización de los residuos sólidos que se procesan en Portoviejo, mientras en 2010 25% de los residuos correspondían a material inorgánico, al 2013 alcanzaban a 35%, con un 5% correspondiente a desechos tóxicos.[295]

[293] SENPLADES. Plan Nacional..., *op. cit.*, p. 358
[294] Trabajo de campo, coordinación con la Municipalidad de Portoviejo, Departamentos de Medio Ambiente e Higiene. 2009-2011
[295] *Ibíd*.

4.1.2 Antecedentes de la problemática de residuos sólidos en la provincia de Manabí

Históricamente, el tema de residuos sólidos se ha reducido a la recolección a nivel domiciliario y, en el mejor de los casos, a la garantía de adecuadas condiciones de disposición final. Para las instituciones públicas, lo importante es garantizar que los desechos salgan de los centros poblados, aun cuando se dispongan cerca a comunidades empobrecidas.

Así, en el informe sobre el estado de situación a 2006 (Manabí) de los objetivos de desarrollo del milenio, el tema de residuos se limita a mejorar el acceso al servicio de recolección de residuos. El objetivo 7 (garantizar la sostenibilidad del ambiente) incorpora algunas metas para su cumplimiento, entre ellas, la meta 9: integrar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas locales y revertir la pérdida de recursos naturales y ambientales; la meta 10: reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carezca de acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento; las dos metas establecen como programa derivado, el incremento de la cobertura del servicio de recolección de basura, siendo el indicador la proporción de viviendas con acceso a servicio.[296]

A su vez, el diagnóstico situacional establece:

> Probablemente, el indicador de acceso al servicio de recolección de basura evidencie la situación más heterogénea dentro de la provincia de Manabí. Por un lado, a nivel provincial, el promedio del servicio se ubica en el 50% de cobertura de hogares (a once puntos por debajo del promedio nacional) Si bien el servicio ha crecido en más de 18 puntos porcentuales desde 1990 al 2001, con la excepción de las principales zonas urbanas, todavía sigue siendo deficiente en la mayoría de cantones de Manabí. A nivel cantonal, el crecimiento en la cobertura ha ocurrido principalmente en Manta (más del 80% de cobertura), Puerto López (casi el 80% de cobertura) y Jaramijó (72% de

[296] CISMIL, *op. cit.*, p. 202-226.

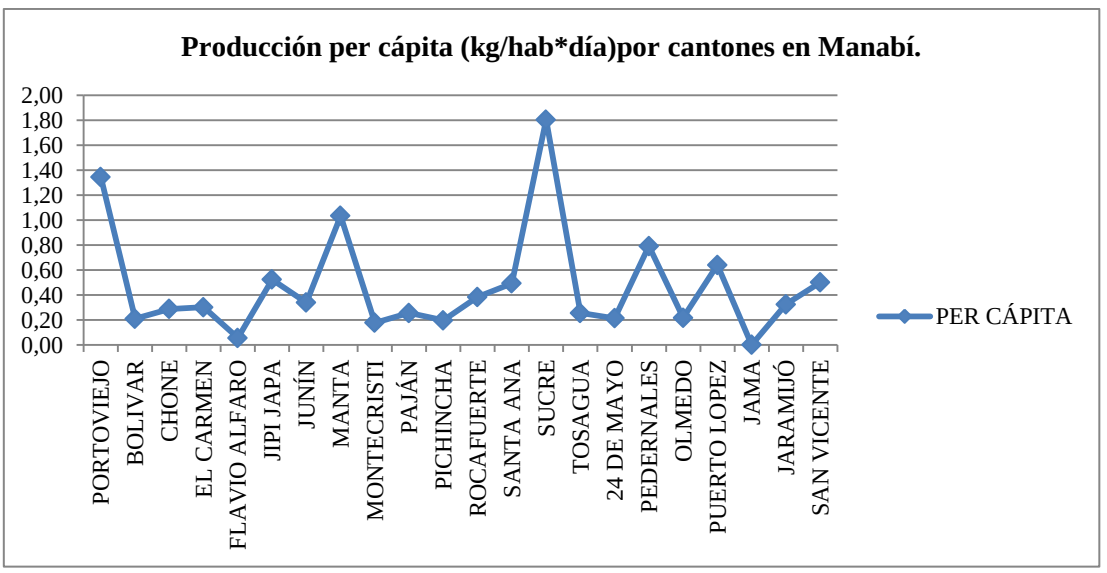
cobertura). En el resto de cantones de la provincia, la cobertura se ubica por debajo del 62% y, en casos como Junín, Pichincha, 24 de Mayo y Olmedo, la cobertura es menor del 20%.[297]

En el año 2009, el MIDUVI realiza el Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos, en el que se propone un análisis nacional, más completo, aunque limitado a los componentes técnicos de gestión. En el caso de Manabí, ningún cantón reporta rellenos sanitarios; la disposición final de los residuos sólidos a nivel de la provincia se realiza, mayoritariamente (90%), en botaderos a cielo abierto y el 10% en botaderos controlados.[298]

En relación a la producción de residuos sólidos en toneladas por semana, Manta y Portoviejo son los que reportan una mayor producción de RSU, con 1.600 y 2.100 toneladas, respectivamente. En los siguientes cuadros se observa la producción per cápita y el tonelaje semanal de residuos en cada uno de los cantones de la provincia.

Gráfico 20

Producción per cápita (kg/hab/día) por cantones, en Manabí

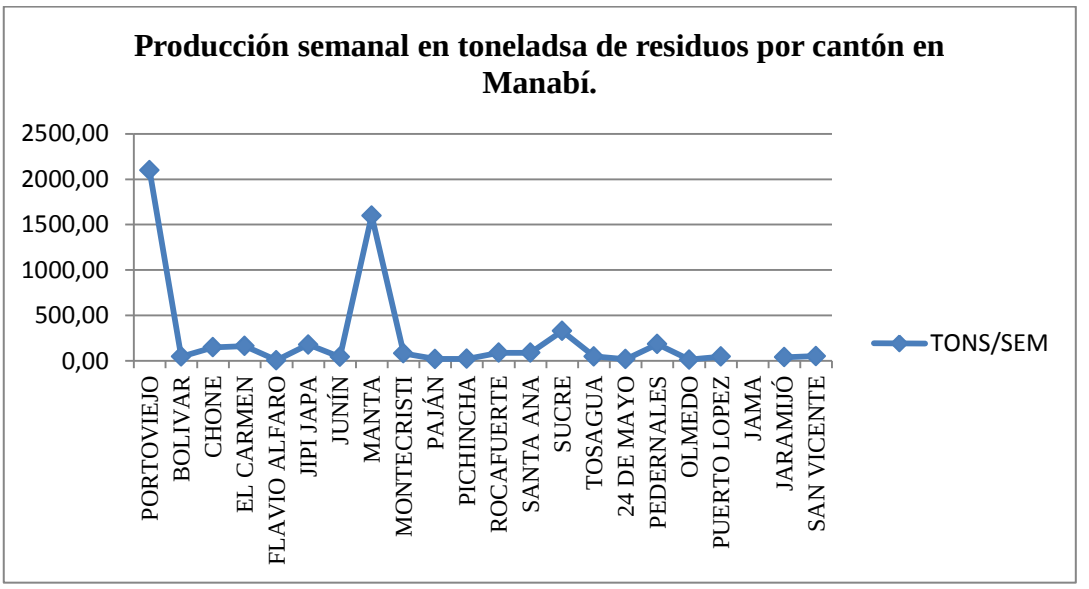


[297] *Ibíd.*, p. 226.
[298] Información actualizada por la investigadora, 2010.

Fuente: Censo MIDUVI 2009, y datos actualizados por Fernanda Solíz.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Gráfico 21

Toneladas de residuos producidos por semana y por cantón

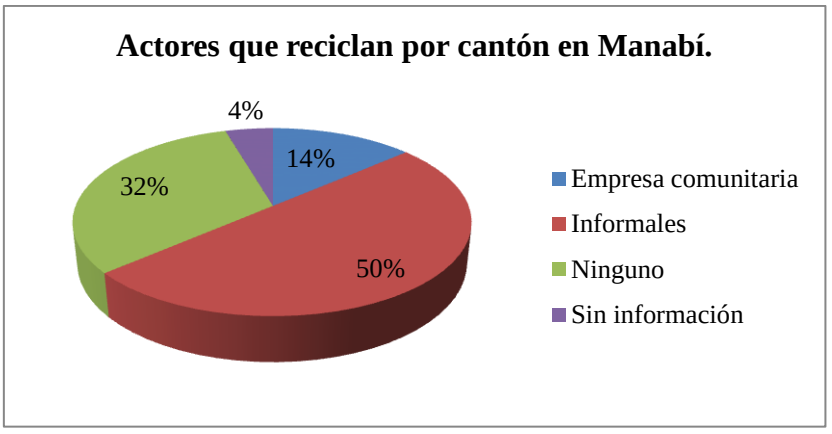


Fuente: Censo MIDUVI 2009, y datos actualizados por Fernanda Solíz.
Elaboración: Fernanda Solíz.

En relación a la administración de competencias, en 21 de los 22 cantones, las competencias de barrido, limpieza pública, recolección y disposición final están a cargo de los municipios; el cantón Calceta no registra información. Por el contrario, el 50% del reciclaje de residuos inorgánicos (11 cantones), depende de recicladores y recicladoras informales; en el 14% comunitarias (3 cantones) y en el 32% de los municipios no se realiza. En ningún cantón existen iniciativas municipales.

Gráfico 22

Actores que tienen actividades de reciclaje en Manabí, a nivel cantonal



Fuente: Censo MIDUVI 2009, y datos actualizados por Fernanda Solíz.
Elaboración: Fernanda Solíz.

El 100% de los residuos se recolectan mezclados, es decir no existe separación en fuente (orgánicos-inorgánicos). Únicamente tres cantones (Manta, Jipijapa y Montecristi) registran actividades de compostaje, sin embargo, en trabajo de campo al 2010, la investigadora constata que esas prácticas no se han mantenido.

En relación a los residuos hospitalarios, solamente el 59% de municipios recogen los residuos hospitalarios. En la mayoría de los casos se trata de sistemas de recolección mezclada, tan solo el 32% de los municipios realiza recolección diferenciada. Resulta más preocupante el tratamiento y disposición final de estos residuos, en tanto solamente el 18% de cantones los dispone en celdas diferenciadas y el 14% los incinera.[299]

En todos los municipios los ingresos por tarifas superan considerablemente los egresos. Textualmente, el informe del MIDUVI plantea que "si bien el 64% de sistemas cuenta con ordenanza específica para el servicio de residuos sólidos y el 55% han

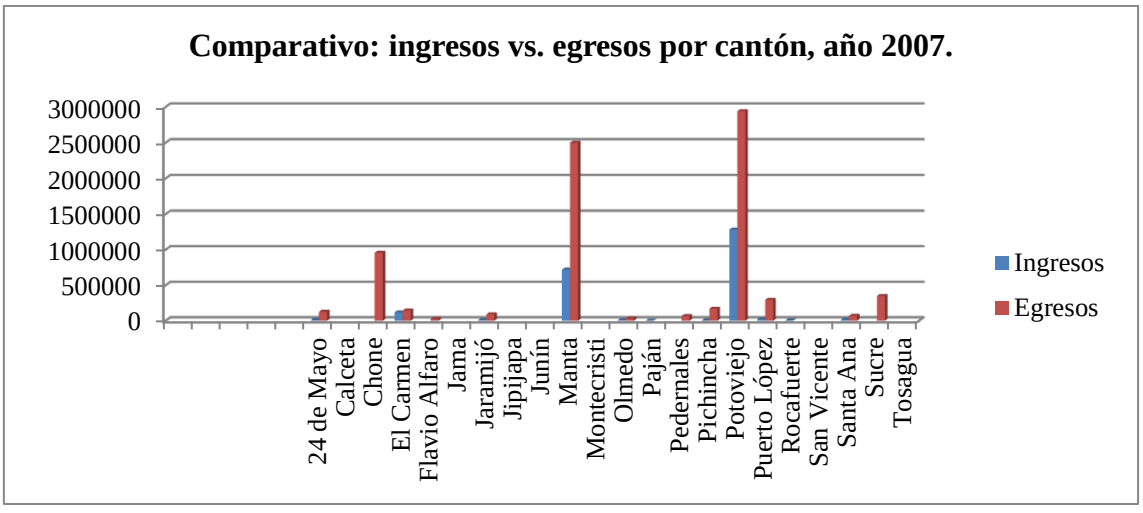
[299] Información actualizada por la investigadora, 2010.

incluido este tema como prioritario en sus planes de desarrollo, será necesario fortalecer la operativización de estas ordenanzas, sobre todo en el tema recuperación de costos"[300].

Con referencia a este tema, a continuación se presenta un análisis gráfico comparativo entre ingresos y egresos por cantón. Resultando evidente que al momento los sistemas requieren de un importante subsidio municipal.

Gráfico 23

Ingresos y egresos por servicio de aseo urbano comparativo por cantón



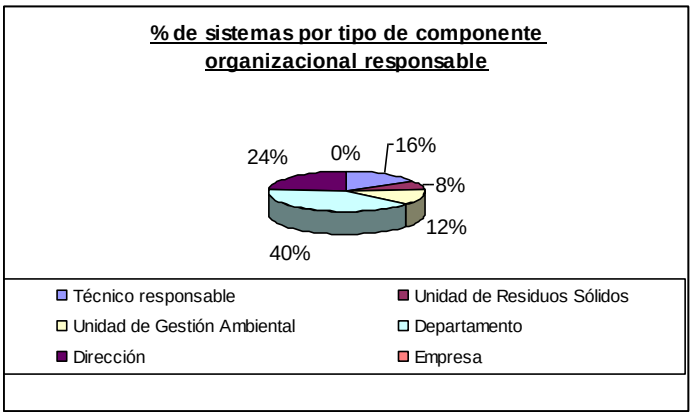
Fuente: Censo MIDUVI 2009, y datos actualizados por Fernanda Solíz.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Por otro lado, es importante mencionar, que si bien la mayoría de sistemas están manejados por los municipios; existen diferentes unidades al interior de los mismos que tienen actividades concretas en cuanto al servicio, como se indica en el siguiente gráfico.

[300] MIDUVI, *op. cit.*

Gráfico 24

Componente organizacional responsable de la gestión de residuos en la provincia de Manabí

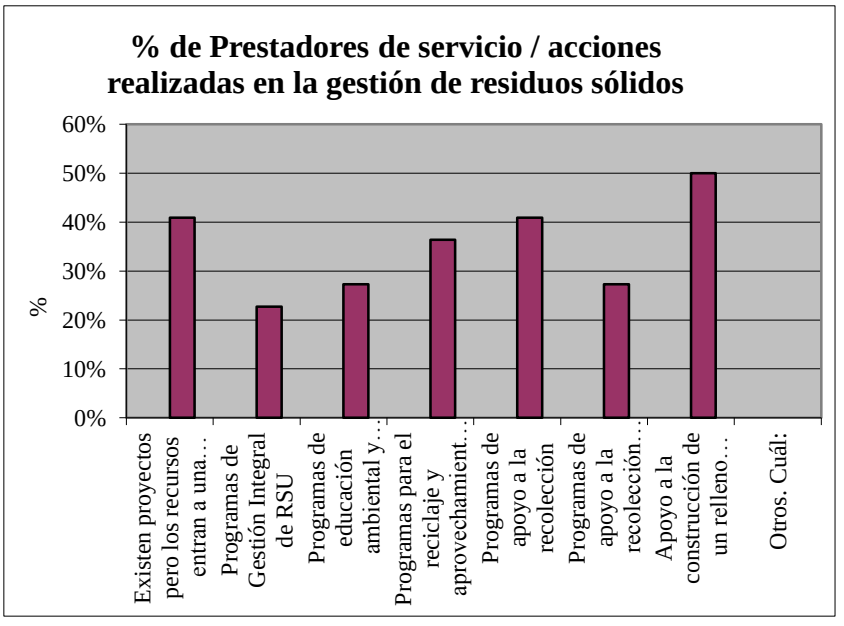


Fuente: Censo MIDUVI 2009, y datos actualizados por Fernanda Solíz.
Elaboración: Fernanda Solíz.

En relación a las *capacidades de gestión*, a nivel general encontramos que los municipios invierten en los siguientes programas:

Gráfico 25

Programas en los que invierten los gobiernos locales en gestión de residuos en la provincia de Manabí



Fuente: Censo MIDUVI 2009, y datos actualizados por Fernanda Solíz.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Tal como se puede apreciar, a nivel general los porcentajes de inversión para mejorar la Gestión Integral de Residuos Sólidos siguen siendo muy limitados (todos están por debajo del 50%). Preocupa aún más que nuevamente se pone un énfasis mayoritario en el *pico del iceberg:* la disposición final. Se reporta un 50% en apoyo para la construcción de rellenos sanitarios frente a 22 % de inversión en Programas de Gestión Integral de RSU.

En relación al cantón Portoviejo, el Censo del MIDUVI (2009) reporta:

> La cobertura del barrido de calles es del 83%, la cobertura de recolección es del 100% en el sector urbano y del 80 % en el sector rural. No existe separación y tampoco reciclaje técnico de los residuos. La frecuencia de la recolección es de 7 veces/semana en el sector urbano y 3 veces/semana en el sector rural.
>
> Existe un botadero a cielo abierto que recibe aproximadamente 2.100 toneladas/semana de residuos, los residuos hospitalarios son mezclados con otros residuos, no se cuenta con una celda especial, en el botadero el reciclaje lo realizan personas informales, también proceden a quemarla.
>
> La tarifa actual por concepto de recolección, transporte y disposición de residuos se cobra una tasa a través de las planillas de consumo de energía eléctrica que mensualmente emite la Empresa Eléctrica Regional de Manabí[301].

En Portoviejo no existe un Plan de Desarrollo de Gestión de Residuos Sólidos ni tampoco una Ordenanza específica para el servicio. El Componente Organizacional responsable de la gestión es la Dirección de Higiene, el total de ingresos reportados en el 2007 fue de 1.284.065,37 dólares, y los egresos 2.942.083,41 dólares.

En la reunión mantenida con la Directora de Medio Ambiente y el Alcalde del

[301] MIDUVI, *op. cit.*

cantón Portoviejo[302] se informó que en el año 2010, el Municipio recibió entre 90.000-95.0000 dólares, y únicamente en remuneraciones se pagaron 4'000.000. El total de egresos ascendió a cerca de 6 millones de dólares.

En relación a proyectos desarrollados con fondos nacionales o internacionales para la Gestión de Residuos Sólidos Urbanos, se reporta que existen proyectos pero que los fondos entran a una caja única del Municipio. Los proyectos referidos son programas de educación ambiental, participación comunitaria y apoyo en la construcción de un relleno sanitario.

Finalmente en relación al tema gestión de programas y proyectos, investigación e infraestructura, el municipio define trabajo con fondos propios y determina como alta prioridad a todas las acciones de gestión integral de residuos, excepto la recuperación y cierre técnico del antiguo vertedero.

4.1.3 Economía política y Geografía crítica de la disposición final de residuos en Portoviejo

4.1.3.1 Caracterización del vertedero a cielo abierto. La GRS de la ciudad de Portoviejo se encuentra a cargo de la Dirección de Aseo e Higiene, dentro del municipio, ésta es la instancia responsable tanto de la planificación como de la ejecución de competencias. Por otro lado, la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Portoviejo, si bien no es la directamente responsable de la gestión de residuos, coordina algunos temas vinculados como la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo.

Durante los años 2010 y 2011 la investigadora mantuvo algunas reuniones de trabajo con la Directora de Medio Ambiente, Soraya Peñarrita, y una reunión con el

[302] Reunión con Humberto Guillén, Alcalde de Portoviejo y con Soraya Peñarrita, Directora de Medio Ambiente, febrero de 2011.

Director de Aseo e Higiene, Orlando García Cedeño y con el alcalde Huberto Guillén. En coordinación con la Dirección de Medio Ambiente realizamos un taller de análisis de la problemática en el que participaron funcionarios municipales y posteriormente la Directora nos acompañó en algunas de las reuniones con la Asociación de Recicladores/as 17 de Septiembre.

Según la información proporcionada por la Dirección de Aseo e Higiene del Municipio de Portoviejo[303], la estimación del volumen promedio de residuos sólidos tratados es de 300 toneladas diarias de basura, sin embargo se trata de un cálculo aproximado en tanto no existe báscula de pesaje al ingreso del vertedero y tampoco se lleva registro manual de los carros que ingresan. A esto se suma el hecho de que muchos carros particulares continúan descargando sus residuos sin registro. En relación a la caracterización de residuos, aproximadamente el 70% está constituido por residuos orgánicos, 25% por inorgánicos y el 5% restante corresponde a desechos tóxicos.

Para cumplir con el servicio de aseo urbano, el Municipio de Portoviejo, cuenta aproximadamente con 117 personas para la recolección y 159 para el barrido; 9 vehículos propios (5 nuevos, 1 dañado, 3 para la supervisión) y 10 vehículos contratados de servicio externo.[304]

La visión municipal se encuentra limitada al barrido, recolección y disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, no existe una visión de gestión integral, no se registran iniciativas para la reducción, reutilización y clasificación de residuos, tampoco para la implementación de políticas de responsabilidad extendida al productor (responsabilidad empresarial diferenciada), para la reducción del consumo ni para el rechazo de materiales nocivos.

La disposición final de desechos se realiza en condiciones sumamente precarias. Se trata de un vertedero a cielo abierto, con una extensión de 14 hectáreas, ubicado a 3.5

[303] Trabajo de campo, entrevista con Orlando García Cedeño, Director de Higiene y Aseo del Municipio, febrero 2010.
[304] *Ibíd.*

km del centro de la ciudad en la vía Portoviejo-Quito (conocida como vía al Rodeo). Alrededor de esta vía se ubican asentamientos poblacionales informales, conocidos como barrios El Rocío, Las Cumbres y Los Cañonazos. Estos suburbios se extienden como apéndices de la parroquia urbano marginal San Pablo.

La investigadora realizó análisis in situ durante cinco años, constatando que el vertedero municipal incumple con las siguientes normativas ambientales establecidas en el TULAS:

- Libro VI, "De la Calidad Ambiental", Título II: "Políticas naciones de residuos sólidos:
  - Art. 31 (ámbito de salud y ambiente), 45 (consentimiento informado) y 46 (principio precautorio).
  - Anexo 6, Literal 4.12, "Normas generales para la disposición de desechos sólidos no peligrosos, empleando la técnica de relleno mecanizado.

En términos generales, los aspectos más preocupantes son:

- Distancia a centros poblados. La distancia del botadero a la comunidad más cercana (barrio Los Cañonazos), es de 500 metros. Sin embargo existen diez familias que viven dentro del vertedero y otras diez que viven frente al mismo.
- Celdas. No se realizan celdas para la descarga. La disposición se realiza mezclada: desechos comunes, hospitalarios, industriales y lodos de pozos sépticos. No existe organización en los criterios de disposición: los carros recolectores, volquetas y vehículos particulares varían los lugares de descarga de residuos, de acuerdo a las condiciones climáticas (en invierno es muy difícil acceder hasta zonas internas del vertedero).

- Lixiviados. No existe protección con geomembrana ni canales para la recolección y tratamiento de lixiviados. Durante el invierno éstos circulan junto con el agua lluvia y los desechos hacia las quebradas cercanas. En verano la presencia de lixiviados disminuye considerablemente.
- Biogás. Los residuos no son enterrados, por lo que la presencia de gas es masiva, permanente y se incrementa considerablemente durante los meses de verano. No existen medidas para el control de biogás (chimeneas) y los incendios son frecuentes.
- Esparcimiento de residuos. El municipio no cuenta con la maquinaria suficiente para compactar los residuos que se disponen diariamente en el vertedero municipal, por lo que el viento moviliza tierra, polvo y residuos.
- Contaminación del suelo. La contaminación del suelo es evidente y creciente, así también el deterioro del paisaje. Existe deterioro estético y geográfico: erosiones, derrumbes, depresiones; desvalorización y contaminación (microorganismos patógenos, polvos irritantes, metales pesados, sustancias tóxicas e hidrocarburos clorinados, presentes en los lixiviados de los desechos).
- Vectores: carroñeros (especialmente gallinazos), ratas, insectos, perros, gatos y cerdos son los principales animales que se alimentan de los residuos del vertedero.
- Incumplimiento de los principios precautorio y de consentimiento previo, libre e informado.

En diciembre de 2010, el MAE multó al Municipio con 48.000 dólares por las condiciones de disposición final de los RSU del cantón. A partir de entonces, la Dirección del Medio Ambiente, con escasa participación de la Dirección de Higiene (la directamente encargada) ha iniciado los estudios de impacto ambiental para el cierre

técnico del actual vertedero y para la construcción de un relleno sanitario en áreas cercanas pertenecientes al Municipio; sin embargo debemos mencionar que estos terrenos constan dentro del SINAP. Sin lugar a dudas este sistema de disposición final representa un proceso socioambiental destructivo, especialmente para las familias que viven dentro del botadero y para las familias recicladoras que residen aproximadamente a 500 metros del lugar.

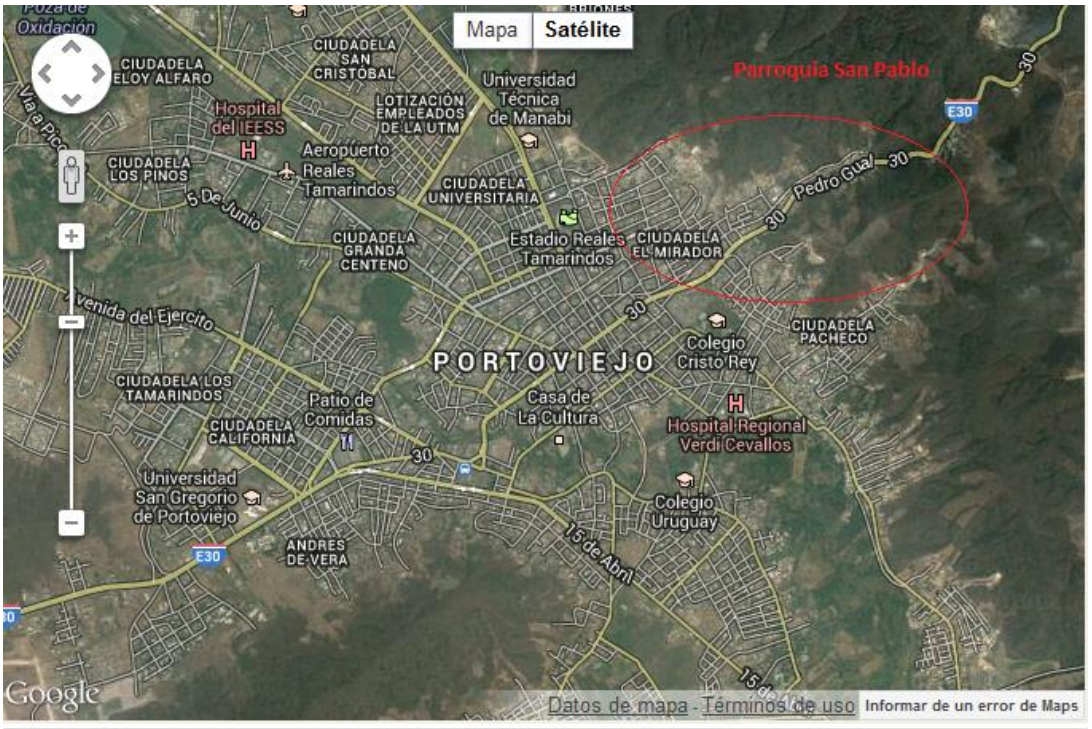
Si bien los procesos socioambientales destructivos a largo plazo, o indirectamente, impactan en poblaciones que no se encuentran necesariamente en la zona de influencia directa, comprender la determinación geográfica en la instalación de procesos malsanos es el punto innegociable de partida.

4.1.3.2 Segregación social del territorio en el vertedero, implantación de los espacios habitados y de vertedero. El sistema de disposición final de residuos del municipio de Portoviejo (vertedero a cielo abierto), se ubica al final de la parroquia San Pablo, localizada al término de la calle Pedro Gual, en la calle 20 de Julio. Ésta es una parroquia urbano marginal, que no cuenta con servicios básicos y en cuyo extremo, y como apéndices, se ubican los barrios: Dentro del Basural, Frente al Basural, las Cumbres, el Rocío y Los Cañonazos. Estos barrios son asentamientos poblacionales informales considerados “ilegales” o “invasiones”, en tanto no cuentan con escrituras ni títulos de propiedad. Fueron creados hace aproximadamente 50 años.

San Pablo (nombre con el cuál se identifica a la parroquia), tiene alrededor de 350 familias, autodefinidas como mestizas. Al finalizar la parroquia inicia el barrio Las Cumbres, hacia arriba, el barrio El Rocío y, hacia el final, el barrio Los Cañonazos. Este último es el más marginado y en el que se encuentra la mayoría de la población recicladora. Adicionalmente, existe población recicladora viviendo frente y dentro del basural.

Gráfico 26

Ubicación de la parroquia San Pablo



Fuente: mapas de Google.
Elaboración: Fernanda Solíz.

Gráfico 27

Ubicación de los barrios Las Cumbres, EL Rocío y los Cañonazos

Fuente: mapas de Google.

Elaboración: Fernanda Solíz.

En relación a estos barrios, no existen registros oficiales sobre el número total de habitantes. De acuerdo al informe final de identificación de oportunidades, realizado por la XICS, con presencia en el territorio, con la que la investigadora trabajó de forma coordinada:

> Aunque no se poseen datos oficiales sobre la población existente en San Pablo,[305] algunas de las instituciones que realizan trabajos en este sector estiman la existencia de una población que gira en torno a las 300 o 350 familias. El equipo de investigación determinó la aplicación de la encuesta socioeconómica a 300 familias, lo cual nos mostraría información, en el peor de los casos, del 85% del total de las familias que habitan en el barrio [...]
>
> Las ocupaciones más habituales se sitúan en los sectores de construcción e instituciones públicas. Sin embargo, el mayor número de familias (51%), recibe ingresos del trabajo de separación de residuos que se realiza en el botadero municipal. De acuerdo a las medias obtenidas, en cuanto a número de integrantes de las familias y niveles de ingresos por unidad familiar, éstos se encuentran en la franja entre uno y dos dólares por persona y por día […] Existe una alta dependencia de la actividad generada en el vertedero, por parte de los habitantes que radican en el sector Las Cumbres.[306]

Efectivamente, dentro de estos barrios, las principales actividades económicas están vinculadas con el basural; sin embargo, son los barrios Los Cañonazos (al extremo final de la calle 20 de Julio), dentro del basural y frente a éste, en los que prácticamente la totalidad de la población se dedica al trabajo en reciclaje.

---

[305] Esta investigación engloba el análisis de todo San Pablo mientras nosotros nos centramos en los asentamientos informales, en los que la totalidad de población es recicladora.

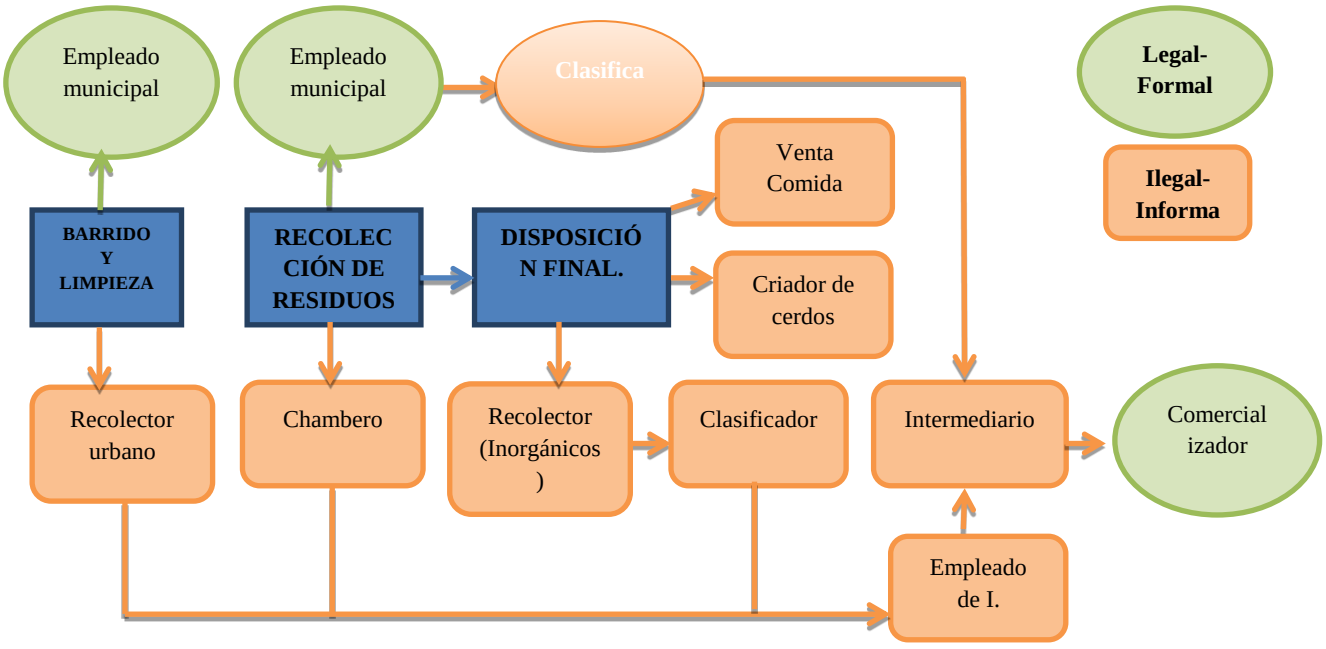
[306] Fundación ETEA para el Desarrollo y XICS, *Identificación de oportunidades de actividades generadoras de ingresos para la población más vulnerable del barrio de "Las Cumbres" de Portoviejo (Manabí, Ecuador),* Córdova. ETEA, XICS, 2010. p.10.

Existen varios tipos de labores y roles; niveles de importancia, remuneración y reconocimiento; con base en estos insumos se ha construido una tipología laboral (mencionada en el acápite referente a la construcción de la muestra), que será fundamental en la definición de los patrones de exposición y perfiles de impacto:

- Empleado municipal de aseo urbano para barrido de calles, y para recolección de residuos: tiene una modalidad formal de contratación, son empleados públicos.
- Recolector urbano: rescatan material inorgánico de las calles de la ciudad en saco o triciclo.
- Chambero: rescata residuos inorgánicos dentro de las volquetas recolectoras durante el recorrido realizado por la ciudad.
- Recolector/recolectora: rescata directamente del vertedero el material inorgánico comercializable.
- Clasificadora: separa, lava y organiza el material recolectado.
- Intermediario: pesa y compra el material a recicladores y clasificadores. Lo vende a los comercializadores.
- Empleado del intermediario: apoya con las tareas de pesaje, compilación y traslado del material comprado.
- Criador/criadora de cerdos: recoge basura inorgánica del vertedero para alimentar a los cerdos y comercializarlos.
- Vendedor/vendora de comida en el basural.

Gráfico 28

Cadena de reciclaje y empleos formales e informales de los habitantes de los barrios Las Cumbres, El Rocío y Los Cañonazos



Elaboración: Fernanda Solíz

Las actividades descritas no son excluyentes entre sí, pudiendo una misma persona cumplir varios roles; en la mayoría de los casos se desarrollan bajo estructuras familiares en las que se dividen y comparten las funciones. Podemos decir que la mayoría de familias tiene economías dependientes del basural a cielo abierto, en tanto todas las actividades productivas de este territorio están articuladas alrededor de la recuperación de basura.

De color verde y en la parte superior del diagrama, hemos colocado los empleos formales (con contrato y remuneración);[307] en la parte inferior, y de color naranja, se

[307] Una de las situaciones que genera profundo malestar, en tanto resulta un factor de considerable disminución de ingresos para recolectores informales, es la práctica de empleados municipales de recuperar, en el transcurso del recorrido de las volquetas, material inorgánico y entregarlo directamente a los intermediarios. De acuerdo a los testimonios esta situación incide negativamente en la cantidad de materiales recuperables que llegan al vertedero y, por ende, en los ingresos. Es interesante observar que se trata de una invasión del espacio informal por parte del formal; así lo evidencia el gráfico 23.

encuentran los empleos informales o ilegales. Si analizamos territorialmente, la división entre las categorías formal/legal e informal/ilegal, la presencia de trabajadores municipales formales disminuye a medida que nos distanciamos del centro urbano y nos acercamos al botadero. La mayoría de los empleados públicos se encuentra en la zona baja del San Pablo y en la zona baja de Las Cumbres. En El Rocío, Las Cumbres alto, Los Cañonazos, así como dentro y frente al basural (suburbios de mayor marginación), no se reportan empleos formales.

Gráfico 29

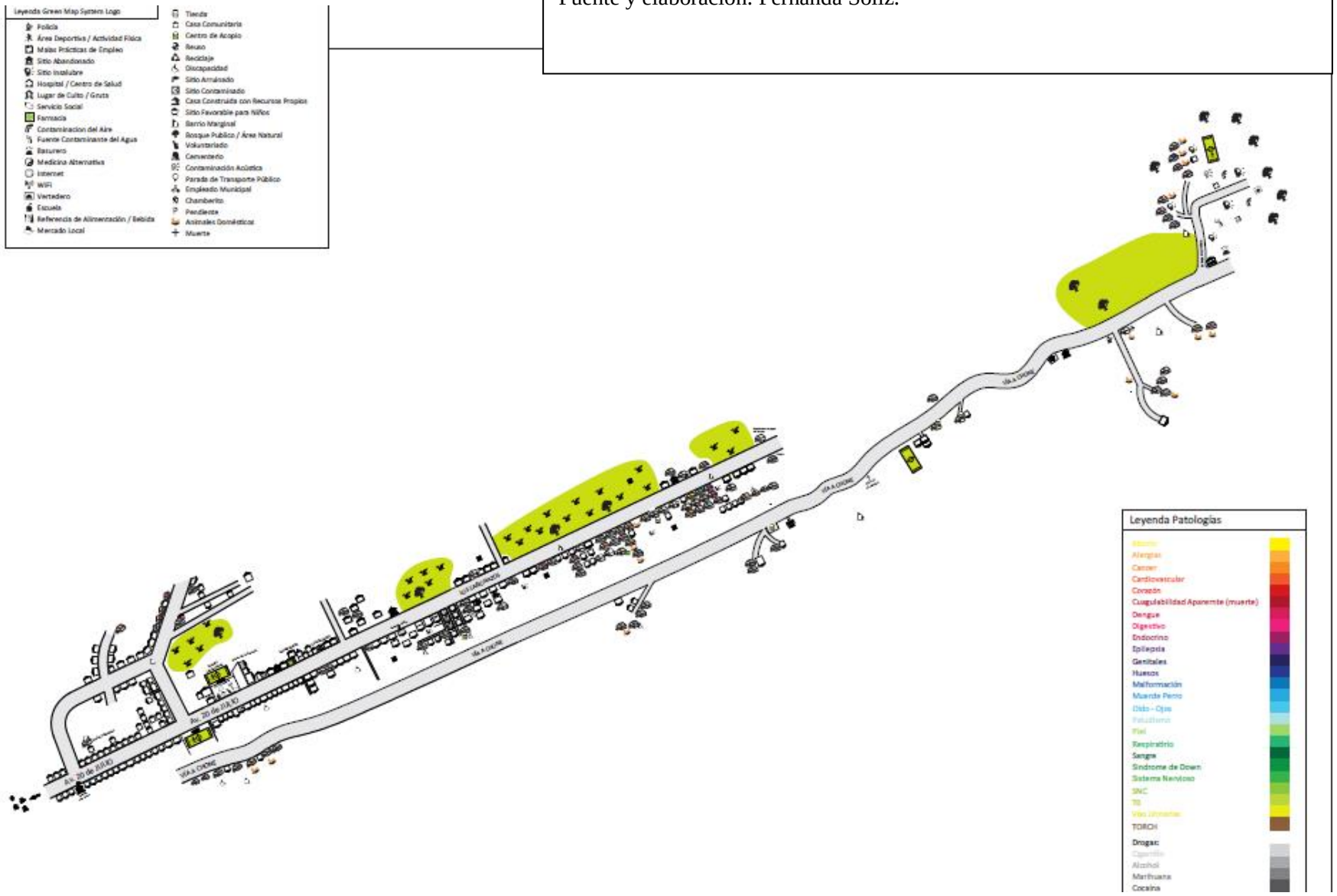
Segregación territorial de empleos formales e informales

Fuente: mapas de Google.
Elaboración: Fernanda Solíz.

El siguiente gráfico **(30)**, construido como parte de un proceso de cartografía social participativa, ilustra la situación; las casas con techos coloreados corresponden a recicladores informales, los colores simbolizan patologías que presentan.

Gráfico 30
Mapeo comunitario, segregación territorial de empleos formales e informales

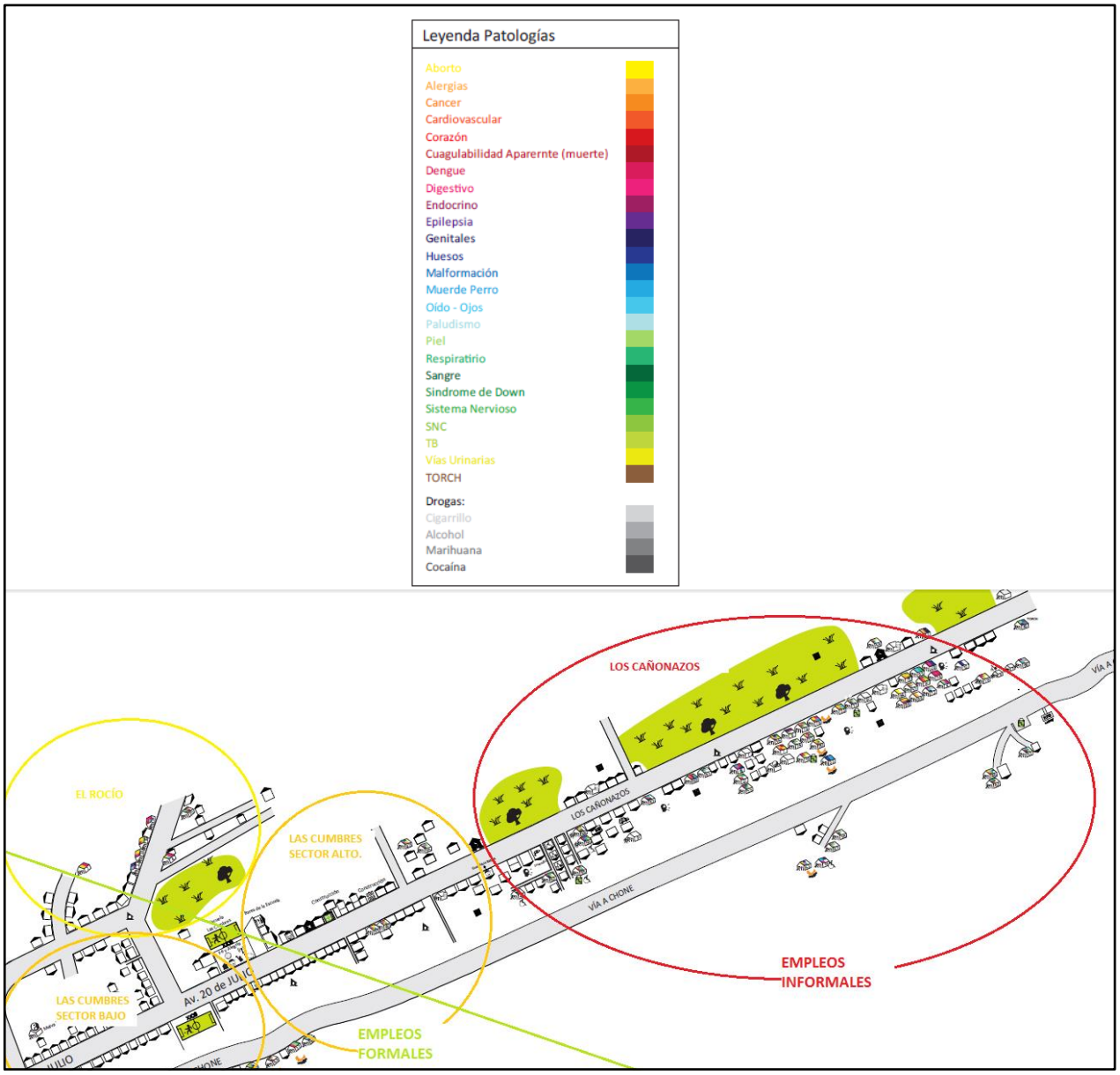
Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.



A continuación se presenta un extracto del mapa, para evidenciar la segregación territorial de los empleos formales e informales.

Gráfico 31

Extracto del mapa de segregación territorial de empleos formales e informales



Si se profundiza el análisis, vía análisis de contingencia, se puede determinar la distribución de los empleos informales en el territorio, es decir, cómo se distribuyen recolectores, chamberos clasificadores e intermediarios en los cinco barrios

identificados (Basural, Frente al Basural, Los Cañonazos, La Cumbres y El Rocío). La contingencia realizada presenta una alta significancia en la prueba del χ^2 Pearson, siendo el 100% de los domicilios ubicados dentro del botadero, pertenecientes a recolectores. De la misma manera, el 71 y 73% de los habitantes de los barrios Frente al Basural y Los Cañonazos, también corresponde a recolectores. En los barrios de menor cercanía al basural (Las cumbres bajo y El Rocío) se encuentran primordialmente intermediarios y clasificadores. Es decir, tal como se sostiene en el segundo capítulo, existe una relación directa entre la cercanía de la vivienda con el proceso destructivo (exposición doméstica); (exposición laboral) y, como veremos más adelante, almacenar material de reciclaje y criar cerdos dentro de casa (exposición pseudoconstruida).

Quizás ésta sea una de las evidencias más contundentes de segregación sociohistórica en territorios afectados por procesos socioambientales destructivos, que además visibiliza la situación de "encadenamiento laboral" en la que viven comunidades afectadas por conflictos socioambientales.

Utilizamos la categoría encadenamiento laboral**,** para describir el fenómeno en el que la actividad laboral es al mismo tiempo el proceso protector y destructivo de la salud y del bienestar. En este caso, el basural a cielo abierto es provisor absoluto del sustento económico familiar (proceso protector), al tiempo que determina los patrones de exposición y vulnerabilidad (proceso destructivo).

Así, la situación de encadenamiento condiciona toda actividad productiva al proceso destructivo: en estos barrios nadie siembra, ni produce; si el vertedero desaparece, la población desaparece. El modelo productivo preexistente se anula, se genera dependencia económica y la implantación de un modelo económico de pago por servicios.

A esto se suma el fenómeno de migraciones internas en busca de actividades económicas, que ha devenido en un incremento paulatino de la población recicladora. "Ahora existen más recicladores/as que años atrás, debido a que varias familias han migrado desde otros cantones para trabajar en el muladar".[308] Las familias nuevas se ubican más cerca del vertedero y, consecuentemente, más lejos del centro urbano; es decir, en el territorio de lo informal, de lo invisible e inexistente para el Estado. Crecen en este sentido los grupos de familias sin acceso a servicios, en dependencia económica del proceso socioambiental destructivo y en permanente exposición a nocividades ambientales y sociales.

Finalmente, el fenómeno de encadenamiento laboral deviene en la construcción de procesos psicosociales (mecanismos psicológicos de defensa), como la negación y la habituación o la naturalización de la nocividad del proceso destructivo. Estos mecanismos se desarrollan como estrategias de salud mental, que permiten a las poblaciones afectadas, mantenerse en una situación de exposición ambiental y social nocivas, sin sufrimiento mental aparente; además, estos procesos son determinantes de las condiciones de resignación, inacción política y ausencia de demandas reivindicativas propias de grupos poblacionales marginales.

4.2 Modos de vida: espacios barriales

4.2.1 Caracterización de los espacios barriales segregados

> Mi sueño es seguir adelante con mi trabajo y mi familia; que esta parroquia sea mejor, que tenga luz propia, alcantarilla y agua potable, y yo espero que algún día pueda salir adelante y pueda tener un mejor trabajo, y si no es así que por lo menos el municipio nos ayude con botas, guantes y carpa para no mojarnos, y que haya casas de

[308] Nombre común con el que se conoce al vertedero, también se lo denomina "Loma de los Gallinazos".

ladrillo, escalera en vez de estas lomas lodosas y pegajosas, y un mejor servicio público y privado. Espero que ustedes si prometan lo que cumplen.[309]

Inicialmente, el botadero a cielo abierto se ubicaba en el lugar en el que actualmente se encuentra la ciudadela Las Cumbres; se trata de una quebrada en la que el desnivel topográfico se utilizó para la disposición de los residuos sólidos. Moradores de los barrios El Rocío, Las Cumbres y Los Cañonazos, cuentan que cuando ellos llegaron todavía se veían pedazos de vidrio, plástico, metales y el suelo quemado; es decir, la ciudadela fue construida sobre basura. Posteriormente, el basural fue instalado en el lugar en el que opera en la actualidad; se ha mantenido en funcionamiento desde hace 40 años.

Para la implantación de este sistema de disposición final, no se realizó un estudio de impacto ambiental previo; tampoco se ha desarrollado ningún proceso de GIRS, tratamiento de lixiviados ni biogás; el basural se construyó en medio de la urgencia de resolver el problema de la disposición final de residuos. Sin embargo no existen iniciativas para el control de vectores, y la población de sus alrededores no ha recibido medidas de mitigación o compensación.

En historia comunitaria[310] se reporta que la comunidad es unida y existe apoyo entre vecinos; sin embargo, el trabajo en reciclaje es realizado como una acción individual-familiar, en la que cada uno busca sobrevivir. Esta situación lleva a la reproducción de patrones de explotación interna (intermediarios sobre recolectores) y a la agudización de la explotación externa: los grandes comercializadores pagan precios más bajos a comunidades no organizadas. Adicionalmente se refieren altos niveles de consumo de alcohol, drogas y violencia.

[309] Trabajo de campo, testimonios comunitarios, Portoviejo, febrero-marzo 2011.
[310] Se trata de una técnica de investigación. utilizada en el estudio.

En relación a los impactos ecosistémicos reportados por la población recicladora, se plantea que durante los meses de verano (de agosto a octubre), la basura se incendia sola, y el humo llega a los barrios de los recicladores e incluso hasta la parroquia San Pablo: "los vientos de verano soplan justo en dirección del botadero a la ciudad y parece que la neblina cubriera la ciudad".[311] Se reporta, además, la quema de plástico para obtención de cobre, como una práctica habitual que se realiza dentro de las casas.

Al tratarse de barrios urbano marginales no existe provisión de servicios básicos: agua potable, electricidad y saneamiento. El agua de consumo se compra a tanqueros que entregan agua de pozo y, para obtener electricidad, algunas casas realizan conexiones ilegales al alumbrado eléctrico. Ninguna de las personas cuenta con título de propiedad, tan solo disponen de cartas de venta; los terrenos en los que se asientan estos barrios no se incluyen dentro del mapa de la ciudad, y en la organización territorial municipal se las consideran tierras de invasiones. Existe una preocupación generalizada sobre el riesgo de desalojo.

> Yo no tengo nada porque eso me regaló mi abuelita,
>
> En la mayoría de casos, en cada solar vive más de una familia. En el mío vivimos tres.
>
> Algunos tienen escrituras… Mi hermana quiso construir en el patio, y en el Municipio le dijeron que estas eran zonas forestales y que no constaban en el plano: prácticamente nos borraron del mapa.[312]

El subcentro de salud más cercano está a un kilómetro de la comunidad; cuenta con personal médico suficiente y provee de medicinas. Sin embargo, a veces la

[311] Trabajo de campo: testimonio recogidos en asambleas comunitarias, febrero 2011.
[312] *Ibíd.*

demanda es excesiva y no puede proveer de todos los medicamentos. El barrio tiene la atención de una curandera, que vive en El Cañonazo, y dos parteras, que viven en El Rocío y en San Pablo.

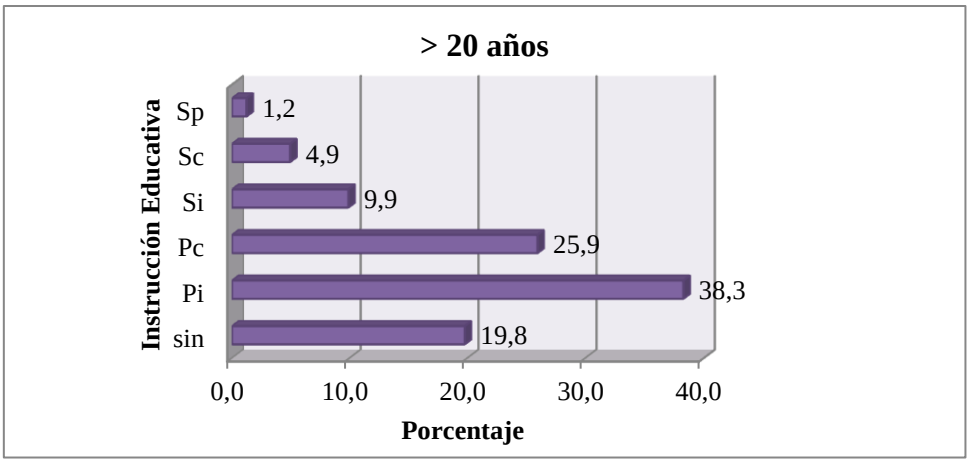
Existe una escuela fiscal (Eloy Alfaro), a la que asisten los niños y niñas de la parroquia; los jóvenes estudian en el colegio Simón Bolívar que se encuentra a un kilómetro de distancia. A estas instituciones asisten 500 niños, niñas y adolescentes. Adicionalmente existe la Escuela Fe y Alegría, que cuenta con 200 estudiantes. En coordinación con esta escuela, el proyecto XICS, financiado por la Fundación Barcelona (España), realiza procesos de recuperación psicopedagógica y refuerzo escolar.

Desde que se instaló el basural, las instancias de gobiernos (nacional, provincial y municipal) se han mantenido ausentes; se trata de comunidades que carecen de todos los derechos sociales y en las que no se han implementado políticas públicas para garantizar el bienestar de sus pobladores.

El número de habitantes de los barrios estudiados es de 459 personas (100 familias). El rango de edad con mayor número de integrantes fue el comprendido entre los 0 a los 19 años, con un total de 247 personas, correspondiendo al 54% de la población. En relación al género, el 58% de la población es masculino y el 42% femenino. Del total de habitantes mayores de 20 años (212 personas), el 19.8% no ha recibido educación formal (Sin), el 38.3% tiene primaria incompleta (Pi), el 25.9% primaria completa (Pc), el 9.9% secundaria incompleta (Si), el 4.9% secundaria completa (Sc), y solamente un 1.2%, que corresponden a 2 personas, tiene educación superior (Sp).

Gráfico 32

Escolaridad en personas mayores de 20 años



Fuente y elaboración: Fernanda Solíz.

De acuerdo al reporte de las historias familiares, el 17 % de las viviendas de la ciudadela de Las Cumbres se encuentra a menos de 300 m del botadero y el 7% entre 300 y 500 m de distancia. Se debe destacar que el TULAS (Libro VI, Título II, Anexo 6) establece que la distancia del relleno a las viviendas más cercanas no podrá ser menor de 500 m**.**

El 27% de las construcciones se ubica entre los 600 y 1000 m del basural, aun cuando la normativa internacional para la ubicación de rellenos sanitarios establece que el terreno debe estar a una distancia no menor de los 2000 m del perímetro de la ciudad o poblado, industrias de alimentos, escuelas, hospitales, centros de desarrollo infantil y áreas de recreación (La escuela Fe y Alegría, se ubica a 1500 m del botadero). Adicionalmente, la mayoría de viviendas de la ciudadela (49%) se ubica a un kilómetro, o menos, del botadero.

En los cinco barrios estudiados, el 99% de las viviendas tiene techo de zinc (en mal estado) y el 1% restante reporta otros materiales (plástico o madera). El 62% de las

viviendas tiene pisos de madera; el 14% piso de cemento, y un porcentaje igual, suelo de tierra. El 67% de las viviendas tiene paredes de caña, el 11% de madera o bloque, y el 10% de otros materiales.

La situación de hacinamiento es generalizada. La mayoría de viviendas (39%) tiene dos dormitorios, mientras que el 32% cuenta con un dormitorio, lo que incrementa la probabilidad de transmisión de enfermedades de tipo respiratorio. El 19% de las familias cuenta con 3 dormitorios y tan solo el 10% de ellas cuenta con más de 3 dormitorios. Únicamente el 62% de las viviendas cuenta con toldillo (no necesariamente para todas las camas) como estrategia para prevenir enfermedades transmitidas por vectores.

En estos barrios se reportan naturalizadas algunas conductas, potencialmente nocivas para la salud familiar; una de ellas, la crianza intradomiciliaria de animales domésticos (cerdos y pollos especialmente). Si bien esta práctica responde al criterio de naturalizar la convivencia con animales, es una expresión directa de la situación de marginación, pobreza y hacinamiento.

Es importante insistir que el modelo económico actual no provee alternativas reales para mejorar las condiciones sanitarias; es decir, en la mayoría de los casos los moradores cohabitan con sus animales por no disponer de espacios para corrales, o porque sus casas no tienen barreras (puertas-ventanas), que las separe del espacio externo. Así, el 54% de las familias tiene animales dentro de las viviendas, lo que representa un proceso destructivo para el contagio de diferentes patologías, ya sea por transmisión directa o por la transmisión de vectores. Adicionalmente, perros y gatos frecuentan el basural, mientras los cerdos y gallinas son alimentados con los residuos orgánicos que se recuperan del basural.

En relación al servicio de recolección de residuos, la ciudadela tiene acceso a recolección mezclada, una vez a la semana. Si partimos de los dos postulados básicos en el tema de residuos (a mayores ingresos, mayor producción de basura per cápita, y a menor disponibilidad de recursos económicos, mayor proporción de materia orgánica), es evidente que los desechos producidos en esta ciudadela son principalmente orgánicos (destinados en un 83% a los animales de crianza, y botados cerca de la casa en un 15%), con cantidades muy pequeñas de desechos inorgánicos. En cuanto a la basura inorgánica, el 88% utiliza el sistema de recolección de basura y el 12% la quema.

Un problema importante de la comunidad en el tema de residuos, lo constituyen los centros de acopio intradomiciliarios. En este caso, la basura deja de ser considerada como desecho y pasa a ser valorada como "mercancía", por lo que debe ser almacenada y vigilada. Al igual que en el caso de los animales domésticos, las limitaciones del espacio familiar, obligan a las y los recicladores a utilizar sus patios para el almacenamiento, clasificación y lavado de materiales.

Uno de los sueños compartidos por estas familias es tener acceso a agua potable; actualmente la provisión de agua a través de tanqueros, lo consideran "un favor" del municipio. El no acceso al agua, así como su privatización, es un tema central de control y discriminación en comunidades marginales, y es también uno de los procesos destructivos más importantes en la determinación social de la salud.

En Las Cumbres, el 96% del agua de consumo es transportada por tanqueros; la calidad de esta agua varía: en épocas de escasez, la comunidad reporta que los tanqueros distribuyen agua de pozo. Adicionalmente, las familias deben almacenar el agua en

recipientes, son adecuados, por lo que muchas veces se convierten en reservorio de diferentes vectores.

El 99% de las personas se baña diariamente, mientras que el 1% lo hace 2 a 3 veces por semana. El 65% utiliza jabón de baño para su aseo diario, lo que predispone a un número menor de patologías dermatológicas que, de otra manera, podrían presentarse, debido al contacto diario con la basura y a las condiciones de hacinamiento en las que viven. Esta práctica diaria está en relación directa con el clima y el tipo de trabajo. La primera actividad de las y los recicladores, al concluir la "chamba"[313] y retornar a sus hogares, es el baño, para lo que utilizan agua de tanquero.

En relación a sus necesidades biológicas, el 76% de la población utiliza la letrina, y el 24% el campo abierto. Por lo general, las letrinas están ubicadas junto a las casas y en las familias que no disponen de ellas, no existen espacios específicos para sus evacuaciones. En este suburbio, los espacios entre las casas son mínimos; en ocasiones, únicamente separadas por pasillos de tierra (lodosos en invierno, polvorientos en verano), que se transforman en lugares de descarga de heces humanas y de los animales de crianza.

4.2.2 Procesos destructivos

A partir de noviembre de 2010, luego de que el MAE sancionara al municipio por las condiciones de disposición final de residuos, éste inició los estudios para un proyecto de cierre técnico del basural, lo que fue asumido por las familias recicladoras como el principal proceso destructivo (nuevamente aparecen las contradicciones del fenómeno de encadenamiento laboral). Otros procesos identificados fueron los accidentes laborales (cortaduras, atropellamientos, aplastamientos), las afecciones en

[313] Término utilizado para referirse al trabajo en reciclaje.

salud ocasionadas por la contaminación del basural, la disposición mezclada con residuos hospitalarios, industriales y fabriles, el alto índice de consumo de drogas y la violencia presente a nivel barrial y familiar.

Este grupo de procesos se dividieron en internos (debilidades) y externos (amenazas). Entre las primeras se identificaron: la falta de unión, la drogadicción y el alcoholismo. Las principales amenazas se centraron en las enfermedades,[314] el cierre del botadero, la salida de la gente del vertedero y la pérdida de empleo.

Al término del diagnóstico la comunidad definió la urgencia de superar las debilidades para enfrentar las amenazas: "Si ya no estamos débiles, será más fácil enfrentar las amenazas. Debemos estar unidos, formar sindicato, ser respetosos, pedir al municipio que nos capacite…"[315]

En este sentido, se desarrollaron estrategias de análisis de la determinación de los procesos destructivos seleccionados como objetivo de transformación: falta de unión y consumo de alcohol-drogas, construyendo agendas comunitarias de compromisos de acción. Bajo este esquema inicia el proceso de reconstrucción de la asociación de recicladores y recicladoras y el compromiso de terminar con el consumo y venta de drogas en los barrios.

Posteriormente, los procesos destructivos fueron organizados en una matriz de exposición-imposición de procesos destructivos, que se resumen en la siguiente tabla:

[314] La construcción de la enfermedad, como amenaza individual, fue problematizada hacia la posibilidad de comprender la determinación social y colectiva de la misma, con la consecuente urgencia de reivindicar soluciones colectivas y estructurales, y el derecho a la salud y a la vida como derechos sociales.
[315] Trabajo de campo, asambleas comunitarias, Portoviejo, febrero-marzo 2011.

Tabla 18

Matriz de exposición imposición de procesos destructivos en los niveles doméstico, laboral y pseudoconstruido

Escenarios	Tangibles	Intangibles	Transversales
Exposición laboral	Exposición física: ruido, temperatura, radiaciones. E. Química: biogás, humo, incendios, residuos químicos, fabriles E. biológica: residuos hospitalarios, presencia de vectores. Riesgos y accidentes laborales: con maquinaria y explosiones. Jornada intensiva de trabajo.	Encadenamiento laboral. Violencia, intermediación-explotación.	**Generacional.** **Clase** **Género** **Etnia.**
Exposición doméstica.	Exposición física: ruido, E. Química: biogás, humo, incendios. E. biológica: presencia de vectores. Contaminación y deterioro del socioecosistema, suelo, agua y aire, con ello, imposibilidad de producir alimentos locales.	Violencia estatal, social, comunitaria, laboral, doméstica, familia, escolar y de pares. Alcoholismo, drogadicción.	
Exposición falsamente construida.	Centros de acopio intradomiciliarios. Crianza de animales intradomiciliaria.	Responsabilización a los comuneros de su situación de enfermedad y muerte.	

Elaboración: Fernanda Solíz.

4.2.3 Procesos protectores

El 17 de septiembre del 2007 nace la asociación de recicladores, agrupando a todos los recicladores y recicladoras del Botadero Municipal del Cantón Portoviejo. La asociación se mantuvo funcionando regularmente durante dos años. El presidente de la asociación narra que iniciaron con 150 personas pero que algunas se retiraron porque no querían entregar los requisitos; al año y medio la asociación se quedó con 30 personas.

En medio de este proceso de desintegración, y ante el posible cierre del basural, en el mes de octubre de 2009 acompañamos la reestructuración de la asociación, para lo cual se diseñó y ejecutó, participativamente, un programa de fortalecimiento de la organización comunitaria y de formación política.[316] Hasta la fecha, la asociación continua luchando por la reivindicación de su trabajo: "pasamos de basura a personas…; de pensar en sueños a la posibilidad de exigir derechos".[317]

Al realizar el análisis participativo de procesos protectores, se identificaron los siguientes: pertenencia a la asociación, unión en el barrio, compañerismo, apoyo de algunas fundaciones y presencia de ONG en los campos de la salud y la educación.

4.2.4 Análisis de sujetos y relaciones sociales

4.2.4.1 Sujetos sociales internos. El diagrama resultante de los procesos de sujetos y relaciones sociales, de poder-estatus, etc., se construyó como parte del diagnóstico participativo, (especialmente con la técnica del sociograma), que incluía una encuesta anónima con las siguientes preguntas:

1. Escribe el nombre de tres compañeros o compañeras de tu barrio, con los que te gustaría trabajar y tres con los que no te gustaría.
2. Escribe el nombre de tres compañeros o compañeras de tu comunidad con quienes te gustaría compartir tiempo libre y tres con los que no te gustaría.
3. Escribe el nombre de tres compañeros o compañeras de tu comunidad que consideras que dan opiniones muy acertadas en la mayoría de los casos y tres de quienes dan opiniones muy poco acertadas.

[316] Este proceso de acompañamiento se dio en articulación con el XICS, como parte del Proyecto para el Desarrollo de Oportunidades de Actividades Generadoras de Ingresos para la población más vulnerable del barrio Las Cumbres (Manabí, Ecuador) y con la Dirección de Medio Ambiente del Municipio de Portoviejo. El objetivo se centraba en el fortalecimiento de la asociación de recicladores/as, para la exigibilidad de condiciones laborales dignas en un GIRS. Sin embargo en la práctica la coordinación no llegó a la construcción de un proyecto interinstitucional sino únicamente a la coordinación de acciones puntuales.

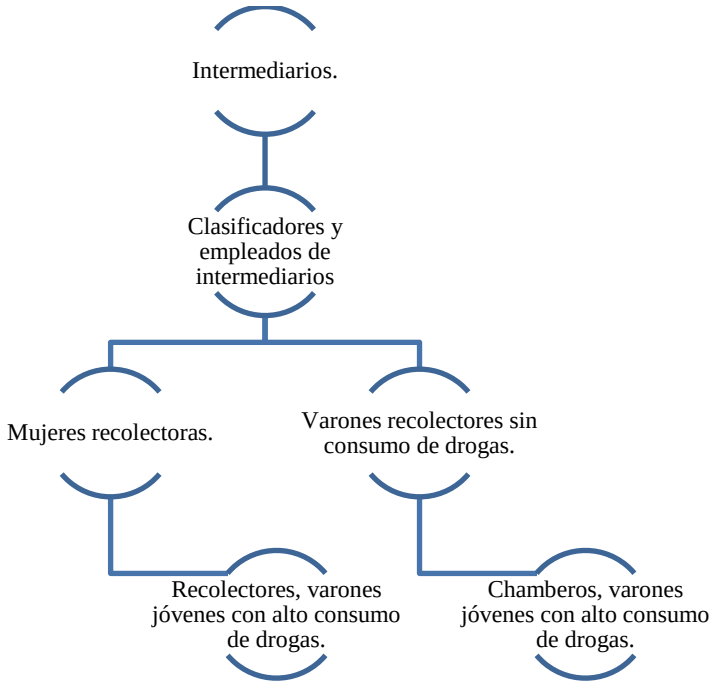
[317] Trabajo de campo, presidente del barrio Las Cumbres, asamblea comunitaria, febrero 2011.

Los datos obtenidos orientaron la comprensión de la estructura interna del grupo, dejando en evidencia que, en la mayoría de los casos, los varones jóvenes con nivel alto de consumo de drogas, son los más excluidos por el grupo social. De igual manera, aunque puede parecer paradójico, los intermediarios, empleados de intermediarios y clasificadores son apreciados y respetados. Se construye una aparente figura de "banco comunitario": el intermediario y su equipo se convierten en los hombres de confianza que proveen el salario y apoyan con préstamos a los recolectores; a su vez, ellos son también los más activos en las reuniones.

Esta situación genera una suerte de jerarquías laborales, una cadena de estatus, prestigio y reconocimiento, que se expone a continuación:

Gráfico 33

Representación gráfica de la estructura de grupos



Elaboración: Fernanda Solíz.

4.2.4.2 Sujetos sociales externos. La percepción de las familias es bastante negativa en torno a las instituciones públicas, y no reconocen ninguna presencia del Gobierno. Existe, sin embargo, una valoración positiva de las instituciones privadas, fundaciones y ONG presentes.

La siguiente tabla resume las organizaciones mencionadas:

Tabla 19

Análisis de actores externos e internos

	Si	**No**
Organizaciones a las que pueden recurrir en busca de apoyo.	Escuela Fé y Alegría. XICS. DyA Subcentro de Salud	Municipio. Prefecto. Empresa Eléctrica.
Instituciones que han generado algún nivel de afectación.	Municipio.	Escuela Fé y Alegría. Universidad de Cuenca.

Elaboración: Fernanda Solíz**.**

4.3 Modos de vida: espacio laboral. Ocupación y exposición

En los cinco barrios estudiados, las actividades productivas giran, esencial y exclusivamente, en torno a la recuperación de residuos: orgánicos (crianza de animales) e inorgánicos (recolección, clasificación e intermediación). Pese a que todos los habitantes tienen actividades productivas similares, la investigación identificó una tipología de cuatro modos de vida estructurados, determinados por la inserción laboral en la cadena del reciclaje: recolectores (de material orgánico e inorgánico), chamberos, clasificadores e intermediarios.

En función de la estructura de variables e indicadores propuestos en el diseño metodológico, se construyó una categorización de modos de vida y su deterioro, considerando los siguientes componentes:

Tabla 20

Variables e indicadores utilizados para definir

la determinación diferencial de modos de vida

Variable	Indicadores
Determinación del deterior del modo de vida.	
Fracción de clase: inserción laboral.	Recolector y/o criador de cerdos (4 puntos), chambero (3 puntos), clasificador (2 puntos), intermediario (1 punto).
Ubicación en el territorio.	En el basural (5 puntos), frente al basural (4 puntos), Los Cañonazos (3 puntos), Las Cumbres alto (2 puntos), El Rocío (1 punto), Las Cumbres bajo (0 puntos).
Ingreso mensual.	<= 525 dólares (0 puntos); 350-524 dólares (1 punto); 175-349 dólares (2 puntos); >175 dólares (3 puntos).
Intensidad de la exposición: Horas de trabajo por semana.	0-21 horas (0 puntos); 22-43 horas (1 punto); 44-65 horas (2 puntos); 66-87 horas (3 puntos).
Magnitud de la exposición: Años de trabajo.	0-8 años (0 puntos); 9-19 años (1 punto); 20 o más años (2 puntos)
Número total de procesos destructivos (epidemiológicos críticos) a los que se expone.	Puntuación de 0 a 17.
Vulnerabilidad.	Puntaje total sobre 7.
Total deterioro modo de vida	Puntaje total de 1 a 41 puntos[318]. Equivalente de 0-13 para bajo deterioro del modo de vida. Equivalente de 14 a 27 para moderado deterioro del modo de vida. Equivalente de 28 a 42 para alto deterioro del modo de vida.

Elaboración: Fernanda Solíz.

En función de los indicadores descritos, se obtuvo una categorización que determina tres niveles de deterioro de los modos de vida: bajo, moderado y alto. Esta categorización considera la inserción laboral, la ubicación en territorio (barrio en el que

[318] Los puntos de corte fueron intencionalmente determinados en intervalos regulares de 3 en tanto pretendemos definir en una escala que va de 1 a 41 posibilidades de deterioro del modo de vida, tres niveles de deterioro: alto, moderado y bajo.

vive), el ingreso mensual, la intensidad de la exposición (horas de trabajo por semana), la magnitud de la exposición (número de años que lleva trabajando en reciclaje), el número total de procesos destructivos (epidemiológicos críticos) a los que se expone, y la vulnerabilidad.

Al realizar un análisis de contingencia entre la categorización propuesta y la inserción laboral, obtenemos en la prueba del χ^2 de Pearson, una alta significancia (0,000). Es decir, existe una relación directa entre el tipo de trabajo realizado en la cadena del reciclaje y el deterioro del modo de vida.

Del total poblacional (150 recicladores), el 46,7% se ubica en el nivel correspondiente a alto deterioro del modo de vida, 52% en el moderado y tan solo el 1,3% en bajo deterioro. En relación a la inserción laboral, encontramos que el 62% de recolectores (tipología 4) se encuentra en el nivel de alto deterioro, mientras el 38% restante se ubica en moderado deterioro. El 82,4% de los chamberos y el 100% de los clasificadores puntúan en moderado deterioro del modo de vida. Finalmente, el 20% de los intermediarios se ubica en bajo deterioro, siendo el único grupo que puntúa en este nivel, por lo que representa el 100% de los casos del nivel bajo.

En la misma línea, al realizar un análisis de contingencia entre la fracción inserción de clase y cada uno de los elementos utilizados para determinar la categorización de los tres niveles del deterioro del modo de vida, encontramos en la prueba del χ^2 de Pearson, altas significancias para todos los componentes. A continuación presentamos un análisis detallado de cada uno de los modos de vida categorizados en función de la inserción laboral.

4.3.1 *Caracterización de la tipología de actores del reciclaje informal*

El análisis de la muestra revela que los recicladores informales tienen una tipología determinada por su inserción laboral:

- Recolector: el 71% de todos los recicladores entra en esta categoría (15% mujeres, 46% varones). La edad promedio de este grupo es de 32,13 años y el ingreso promedio mensual es de 203 dólares. La media de materiales recolectados por semana es de 406,12 kg.
- Chambero: recupera material inorgánico directo de las volquetas recolectoras durante los recorridos y lo vende a intermediarios o a sus empleados. El 11% de los recicladores, todos hombres, trabaja como chambero. La edad promedio de este grupo es de 23 años, y el ingreso promedio mensual es de 158 dólares. La media de materiales recolectados por semana es de 308,89 kg.
- Clasificador: puede ser de dos tipos: los que trabajan con los recolectores – en estos casos se trata de una división familiar del trabajo: el varón recolecta, la mujer limpia, organiza y clasifica, o una situación homóloga entre padres e hijos. El segundo tipo trabaja directamente para el intermediario, en su centro de acopio. En total, los clasificadores representan el 10% de los recicladores (5% mujeres y 5% varones). Su ingreso mensual promedio es de 270 dólares y la edad promedio es de 34,33 años. La media de materiales recolectados por semana es de 361,63 kg.
- Intermediarios: se encargan de recibir, pesar y empacar el material clasificado, y pagar a los recicladores. Funcionan como un banco comunitario, que otorga créditos y anticipos, y define el salario en función de los valores asignados a los distintos materiales. Representan el 6% del total (1% mujeres, 5% varones); su edad promedio es de 32,90 años. El ingreso mensual promedio es de 447 dólares, y la media de materiales recolectados por semana es de 859,64 kg.

- Criadores de animales. Se dedican, exclusivamente, a recolectar materiales orgánicos para la alimentación de sus animales. Solamente un matrimonio de adultos mayores, que viven dentro del basural, se define como criadores de cerdos. El ingreso promedio es de 203 dólares y la edad promedio de 60 años. La media de materiales recolectados por semana es de 540,67 kg.
- Comercializadores. Son figuras ausentes, pues los intermediarios entregan el material a las empresas. Nunca se presentan en el vertedero ni en el barrio.

Debido a que únicamente existen dos criadores de cerdos (recolectores de material orgánico), y con el objetivo de mejorar la estructura de análisis estadístico, en ciertos análisis este grupo fue incorporado a la tipología de recolectores; sin embargo, se mantienen separados en ítems en los que se considera importante mantener su especificidad.

4.3.2 Perfiles epidemiológicos: exposición, vulnerabilidad y salud

Tal como se mencionó, la determinación de los modos de vida relacionó la variable fracción de clase (tipología en la cadena de reciclaje) con barrio en el que vive, ingreso mensual en dólares, horas de trabajo a la semana, número de años trabajando en reciclaje, procesos destructivos y vulnerabilidad.

La distribución de la tipología en el territorio fue explicada en el acápite 4.1.3.2, determinando una alta significancia entre inserción de clase y tipo de barrio en el que vive. (0,000). Mientras recolectores, criadores de cerdos y chamberos (tipología 3 y 4) habitan los barrios Basural, Frente al Basural y Los Cañonazos; clasificadores e intermediarios habitan Las Cumbres Alto, Bajo y El Rocío.

Por otro lado, el análisis de contingencia develó en la prueba del χ^2 de Pearson, un nivel de significancia alto para ingreso (0,000) y mediano para horas de trabajo por semana (0,067) respectivamente.

Tabla 21

Análisis de contingencia entre tipología laboral e ingreso mensual

			Interv_Ingreso				**Total**
			<= 525 USD	**350-524 USD**	**175-349 USD**	**>175 USD**	
CO D_T IPO	Intermediario	Recuento	3	5	1	1	10
		% dentro de COD_TIPO	30,0	50,0	10,0	10,0	100,0
		% dentro de INTERV_ING RESO	60,0	29,4	1,7	1,4	6,7
		% del total	2,0	3,3	0,7	0,7	6,7
	Clasificador	Recuento	1.0	3.0	6.0	5.0	15,0
		% dentro de COD_TIPO	6,7	20,0	40,0	33,3	100,0
		% dentro de INTERV_ING RESO	20,0	17,6	10,3	7,1	10,0
		% del total	0,7	2,0	4,0	3,3	10,0
	Chambero	Recuento	0,0	1,0	3,0	13,0	17,0
		% dentro de COD_TIPO	0,0	5,9	17,6	76,5	100,0
		% dentro de INTERV_ING RESO	0,0	5,9	5,2	18,6	11,3
		% del total	0,0	0,7	2,0	8,7	11,3
	Recolector	Recuento	1.0	8,0	48,0	51,0	108,0
		% dentro de COD_TIPO	0,9	7,4	44,4	47,2	100,0
		% dentro de INTERV_ING RESO	20,0	47,1	82,8	72,9	72,0
		% del total	0,7	5,3	32,0	34,0	72,0
Total		Recuento	5,0	17,0	58,0	70,0	150,0
		% dentro de COD_TIPO	3,3	11,3	38,7	46,7	100,0
		% dentro de INTERV_ING RESO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
		% del total	**3,3**	**11,3**	**38,7**	**46,7**	**100,0**

Elaboración: Fernanda Solíz.

Como ilustra la tabla, más del 90% de los recolectores tiene ingresos menores al salario básico unificado; igual ocurre con los chamberos, quienes en el 76,5% de los casos perciben ingresos menores a 175 dólares. Por el contrario, el 27% de los clasificadores y el 80% de los intermediarios percibe más de 350 dólares mensuales (de éstos, el 30% percibe más de 525).

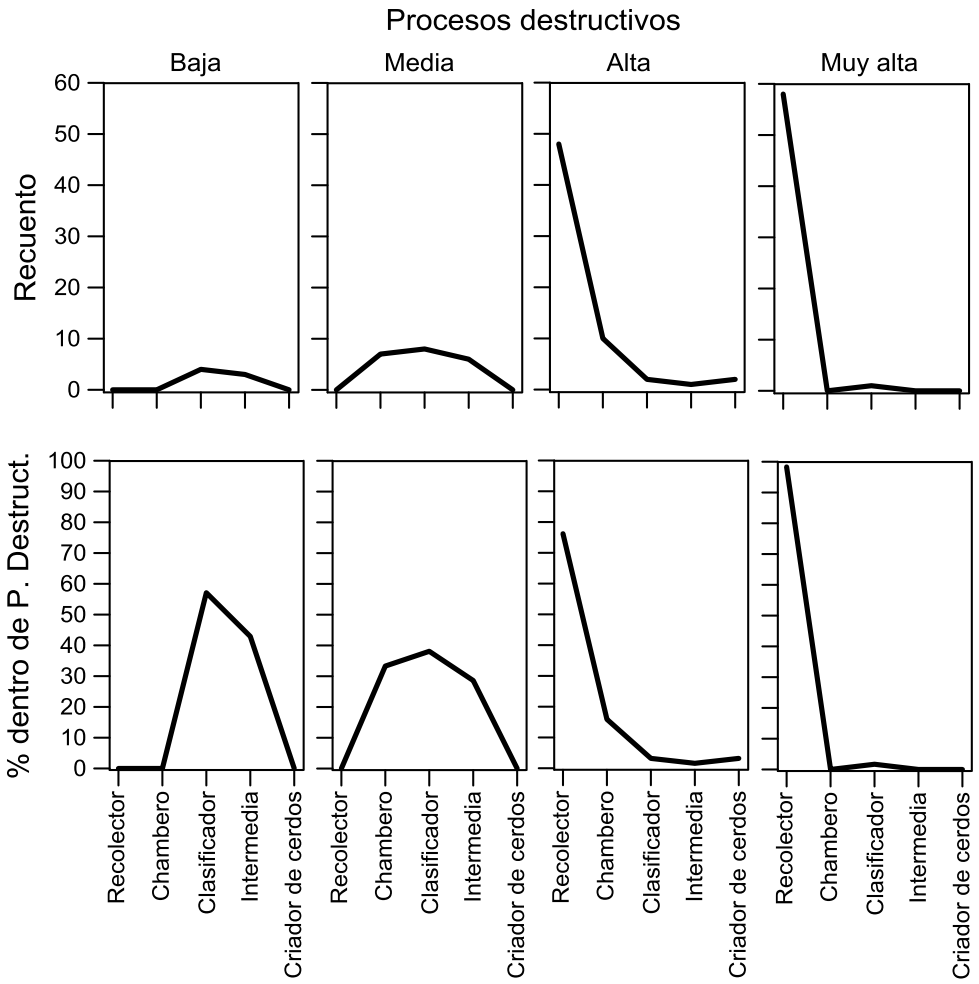
En relación a las horas de trabajo, si bien no existe una alta significación, encontramos que los intermediarios son los que menos horas trabajan; el 20% trabaja menos de 21 horas semanales y el 80% trabaja entre 22 y 43 horas. En las tipologías correspondientes a clasificadores, chamberos y recolectores, entre el 30 y el 40% de personas trabaja más de 44 horas.

Al realizar un análisis de medias, entre tipología e ingresos, la prueba de anova determina una alta significancia (0,000), siendo los chamberos (158 dólares) y los recolectores (203 dólares) los que menores ingresos mensuales promedio perciben.

4.3.2.1 Exposición. El análisis de contingencia entre la tipología establecida en función de la actividad laboral y el nivel de exposición a los cinco grupos de procesos destructivos detallados en el diseño de variables, presenta una alta significancia (0,000). El puntaje máximo de exposición a procesos epidemiológicos críticos es de 17 puntos; los resultados se organizan en cuatro niveles de exposición: baja, media, alta y muy alta. La sección superior de la figura a continuación, ilustra el número de personas por tipología y nivel de exposición, mientras que la sección baja ilustra el porcentaje de los actores que están puntuando en cada nivel de exposición a procesos destructivos de la salud.

Gráfico 34

Análisis de contingencia: tipología laboral y procesos destructivos (N: recolector = 106; chambero = 17; clasificador = 15; intermediario = 10; criador cerdos = 2; total = 150)



Elaboración: Fernanda Solíz

Tal como se evidencia, en exposición baja identificamos a clasificadores e intermediarios. En el nivel de exposición media encontramos que a estos dos grupos se suman los chamberos. La exposición alta es mayoritariamente presente en recolectores, con un menor porcentaje en chamberos. Finalmente, el nivel de exposición muy alta en el 98,3% de los casos corresponde a recolectores. Por otro lado, en el análisis de medias, la prueba de anova tiene una alta significación, estableciendo un promedio de 13,82

procesos destructivos en recolectores, 10,29 en chamberos, 7,13 en clasificadores, 6,10 en intermediarios y 11 en criadores de cerdos. En conclusión, los recolectores son el grupo laboral más expuesto, doblando la puntuación de intermediarios como tipología de menor exposición.

4.3.2.2 Magnitud. En relación a la magnitud de la exposición, el análisis de contingencia entre años de trabajo (magnitud) y tipo de trabajo (inserción laboral), no es significativo (0,190). Si realizamos un análisis de medias, determinamos un promedio de 13 años para recolector, 8 para chamberos, 15 para clasificadores, 10 para intermediarios y 35 para criadores de cerdos.

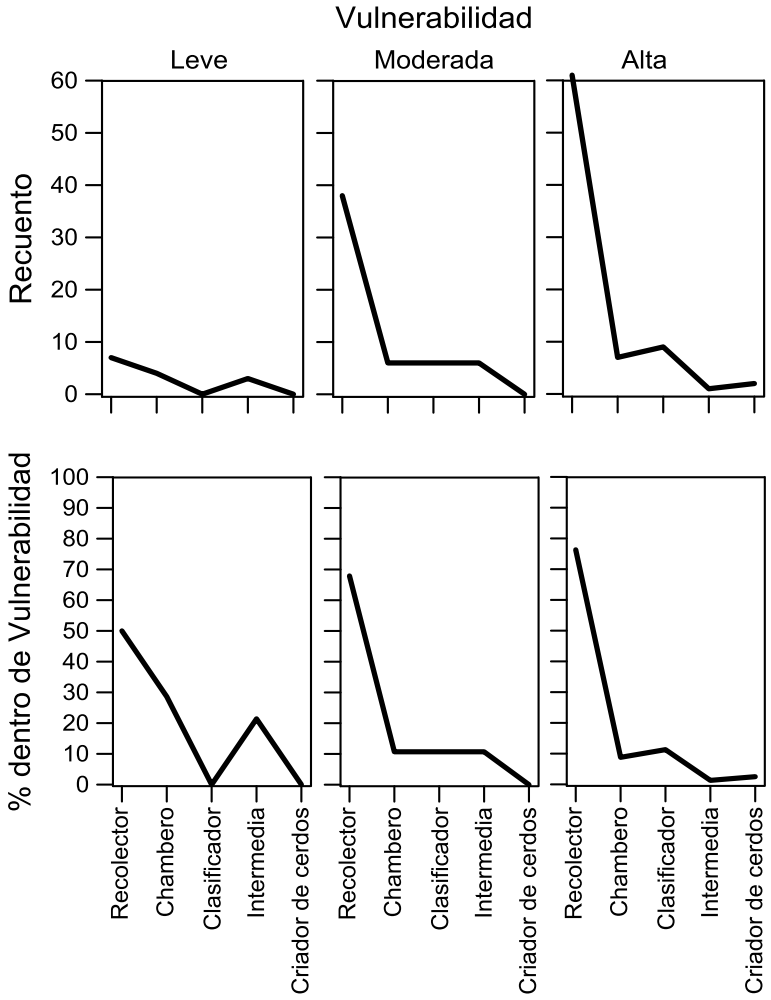
4.3.2.3 Procesos protectores. En análisis de contingencia entre procesos protectores y tipología laboral, puntúa como alta significancia en la prueba del χ^2 de Pearson (0,000). El 100% de los chamberos no utiliza ningún equipo de protección, el 13,3 de clasificadores y el 60% de intermediarios utiliza un equipo de protección. Finalmente, en la tipología recolectores, un 45,4% no utiliza ningún equipamiento pero un 29,6% y un 24,1% utilizan uno y dos medidas de protección, respectivamente. En el análisis de medias, las principales medidas de protección utilizadas son botas y guantes (0,31), ropa de manga larga (0,22), carretillas (0,09) y mascarillas (0,01). Según se observa, los valores de las medias son muy bajos, reflejando el mínimo uso de medidas de seguridad laboral.

4.3.2.4 Vulnerabilidad. El análisis de vulnerabilidad incluye la pertenencia a la asociación de recicladores (puntaje de 0-1), la pertenencia a un núcleo familiar (puntaje de 0-1), el equivalente de la puntuación de los reactivos Epistres y GHQ (puntaje de 0-2

por cada test) y, finalmente, el estado nutricional, determinado desde el índice de masa corporal (puntaje de 0-1). Los resultados se expresan con una puntuación total de 0 a 7. La relación entre tipología laboral y vulnerabilidad tiene un coeficiente de contingencia significativo 0,020. En la figura que sigue, en la sección superior, se encuentra el número de personas por tipología y nivel de vulnerabilidad, y en la sección baja de la figura, y el porcentaje dentro de vulnerabilidad, que devela porcentualmente los actores que están puntuando en cada nivel.

Gráfico 35

Análisis de contingencia: tipología laboral y vulnerabilidad (N: recolector = 106; chambero = 17; clasificador = 15; intermediario = 10; criador cerdos = 2; total = 150)



Elaboración: Fernanda Solíz.

La figura ilustra que la tipología correspondiente a recolectores presenta, predominantemente, niveles de vulnerabilidad moderada y alta; por el contrario, los intermediarios tienen un pico en vulnerabilidad leve. Del total de trabajadores que presentan alta vulnerabilidad, el 70% son recolectores.

4.3.2.5 Salud

a. Morbilidad. El estudio del estado de salud de la población se realizó mediante el examen clínico de cada uno de los y las recicladoras. Al realizar un análisis de medias por tipología (inserción laboral) frente a la puntuación total de los procesos destructivos reportados y la totalidad de las enfermedades diagnosticadas, encontramos un elevado coeficiente de significancia (0,000), siendo los recolectores, seguidos por los chamberos, quienes tienen mayor promedio de procesos destructivos y, por ende, de patologías diagnosticadas. Los resultados se expresan en la siguiente tabla.

Tabla 22

Análisis de medias entre tipología laboral, media de procesos destructivos y media de enfermedades diagnosticadas

COD_Tipo		**PD Total**	**DX_ Total**
Intermediario	Media	6,10	2,50
	N	10	10
	Desv. típ.	2,685	1,716
Clasificador	Media	7,13	2,13
	N	15	15
	Desv. típ.	3,523	1,125
Chambero	Media	10,29	2,47
	N	17	17
	Desv. típ.	1,649	1,463
Recolector	Media	13,77	3,26

	N	108	108
	Desv. típ.	1,064	1,954
Total	Media	12,20	3,01
	N	150	150
	Desv. típ.	**3,160**	**1,856**

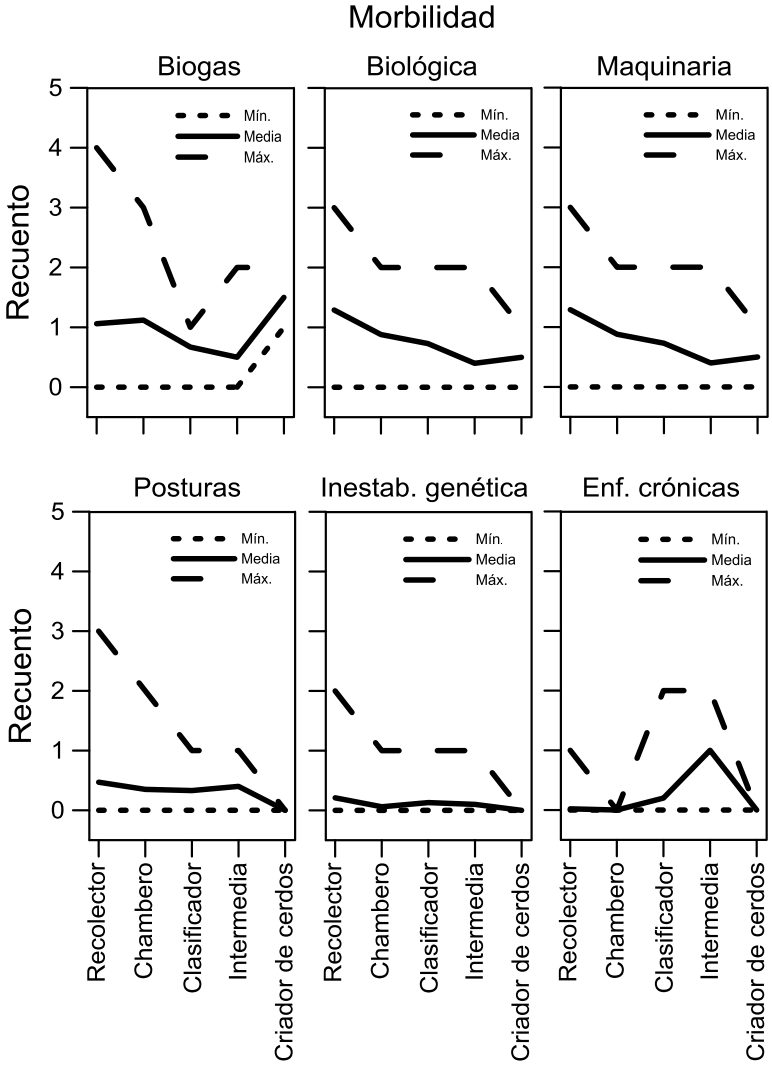
Elaboración: Fernanda Solíz.

Por otro lado, las patologías diagnosticadas se agruparon de acuerdo al proceso destructivo al que se vincula su etiología. Con excepción de las enfermedades crónicas, el grupo de recolectores tiene una media mayor de patologías diagnosticadas. El análisis Anova establece coeficientes significativos para la relación tipología-enfermedades de transmisión biológica, tipología- enfermedades ocasionadas por maquinaria y tipología-enfermedades crónicas, con valores de 0,009; 0,003 y 0,000 respectivamente. La figura que sigue,[319] da cuenta del perfil de morbilidad de los trabajadores recicladores en función del tipo de actividad laboral que realizan.

[319] DX_por_biogás: Enfermedades en relación a exposición a biogás.
DX_por_biolog: Enfermedades en relación a exposición a biológica.
DX_por_maquin: Enfermedades en relación a exposición a maquinaria y equipos peligrosos.
DX_Posturas: Enfermedades derivadas de la exigencia laboral y física.
DX_inest_gen: Enfermedades relacionadas a inestabilidad genética.
DX_crónicas: Enfermedades crónicas.

Gráfico 36

Análisis de medias: tipología y morbilidad (N: recolector = 106; chambero = 17; clasificador = 15; intermediario = 10; criador cerdos = 2; total = 150)



Elaboración: Fernanda Solíz

Como se puede observar, recolectores, chamberos y criadores de cerdos presentan una media más elevada de enfermedades ocasionadas por la exposición a biogás, siendo los recolectores quienes puntúan más alto en valores máximos, presentando hasta cuatro enfermedades ocasionadas por contaminación química. En relación a patologías producidas por exposición biológica y maquinaria, los

recolectores, seguidos de los chamberos y clasificadores, tienen una media mayor de enfermedades diagnosticadas al momento del estudio. En relación a enfermedades ocasionadas por posturas inadecuadas, observamos en valores máximos un pico de hasta tres enfermedades en la tipología correspondiente a recolectores. La presencia de inestabilidad genética tiene una media regular en las cinco tipologías, con un pico en valores máximos para el caso de recolectores. Únicamente en el caso de enfermedades crónicas encontramos a los intermediarios, con una media y con valores máximos significativamente más elevados que los demás tipos de estudio.

Si nos detenemos en el análisis de la tipología de patologías diagnosticadas por cada campo, en las enfermedades transmitidas por contaminación química (biogás) priman las alergias respiratorias, mareos, disnea, y problemas oculares como irritación, infecciones y pterigium. En el caso de enfermedades transmitidas por contaminación biológica, encontramos mayoritariamente infecciones gastrointestinales, infecciones de la piel, micosis y enfermedades infectocontagiosas. En relación a las patologías ocasionadas por posturas inadecuadas, o grandes esfuerzos físicos, si bien se encuentra frecuencias medias homogéneas en todas las tipologías, las patologías diagnosticadas en recolectores están directamente relacionadas con la postura y los grandes esfuerzos; las patologías en clasificadores e intermediarios se relacionan, más bien, con el sedentarismo. En el caso de las enfermedades a causa de la maquinaria, los más afectados son los recolectores, quienes presentan hipoacusia, dolores de oído y accidentes.

En cuanto a enfermedades crónicas, el 80% de diagnósticos corresponde a intermediarios. Las principales reportadas fueron: hipertensión, hipercolesterolemia y diabetes, por lo que es oportuno correlacionarlas con el índice de masa corporal. La prueba del χ^2 de Pearson estableció para esta relación una alta significancia: el 90% de

los intermediarios presenta sobrepeso y el 60% enfermedades crónicas (40% más de una enfermedad crónica).

Finalmente, un análisis de contingencia entre enfermedades relacionadas a inestabilidad genética, magnitud del impacto (años de trabajo), días y horas de trabajo, presenta una baja significancia para las tres variables con 0,311, 0,368, y 0,129, respectivamente.

b. Neurotoxicidad. En relación a la neurotoxicidad, el análisis de medias que compara la puntuación por tipología, tiene una alta significancia (0,00) y determina una media de 27,90 para recolectores, 18,29 para chamberos, 20,33 para clasificadores y 15,30 para intermediarios. Evidentemente, quienes trabajan directamente sobre el vertedero (recolectores), tienen mayores niveles de neurotoxicidad, según lo ilustra la tabla a continuación.

Tabla 23

Análisis de medias entre tipología laboral y media de puntuación en neurotoxicidad

Cod_tipo	Media	N	Desv. Típ.	Mínimo	Máximo [320]
Intermediario	15,30	10	3,889	9	22
Clasificador	20,33	15	6,275	12	37
Chambero	18,29	17	4,150	9	25
Recolector	27,90	108	12,217	9	52
Total	25,21	150	11,547	9	52

Elaboración: Fernanda Solíz.

De la misma manera, en el análisis de contingencia, la prueba del χ^2 de Pearson establece una alta significancia (0,000). El 20,7% del total de recicladores presenta

[320] La puntuación total se valora sobre 57, con cortes de 0-19 para neurotoxicidad leve, 20-39 para moderada y 40 a 57 para severa.

neurotoxicidad severa y un 42,7% moderada. Si revisamos las puntuaciones por tipología, los recolectores son quienes tienen mayor nivel de afectación, con 44,4% de neurotoxicidad moderada y 28,7% de severa, respectivamente. El 100% de los casos de neurotoxicidad elevada corresponde a recolectores. Por otro lado, el 90% de los intermediarios presenta baja neurotoxicidad, seguido del 58,8% de chamberos.

Tabla 24

Análisis de contingencia entre tipología laboral y neurotoxicidad

			Equiv_Pentox			Total
			Leve %	**Moderado**	**Severo %**	%
COD_TIPO	Intermediario	Recuento	9,0	1,0	0,0	10,0
		% dentro de COD_TIPO	90,0	10,0	0,0	100,0
		% dentro de EQUIV_PENTOX	16,4	1,6	0,0	6,7
		% del total	6,0	0,7	0,0	6,7
	Clasificador	Recuento	7,0	8,0	0,0	15,0
		% dentro de COD_TIPO	46,7	53,3	0,0	100,0
		% dentro de EQUIV_PENTOX	12,7	12,5	0,0	10,0
		% del total	4,7	5,3	0,0	10,0
	Chambero	Recuento	10,0	7,0	0,0	17,0
		% dentro de COD_TIPO	58,8	41,2	0,,0	100,0
		% dentro de EQUIV_PENTOX	18,2	10,9	0,0	11,3
		% del total	6,7	4,7	0,0	11,3
	Recolector	Recuento	29,0	48,0	31,0	108,0
		% dentro de COD_TIPO	26,9	44,4	28,7	100,0
		% dentro de EQUIV_PENTOX	52,7	75,0	100,0	72,0
		% del total	19,3	32,0	20,7	72,0
Total		Recuento	55,0	64,0	31,0	150,0
		% dentro de COD_TIPO	36,7	42,7	20,7	100,0
		% dentro de EQUIV_PENTOX	100,0	100,0	100,0	100,0
		% del total	36,7	42,7	20,7	100,0

Elaboración: Fernanda Solíz.

c. Estrés laboral. La prueba de anova en el análisis de medias determina alta significancia (0,000); tal como lo ilustra la tabla a continuación, los recolectores tienen niveles de estrés laboral muy superior a los demás grupos de estudio.

Tabla 25

Análisis medias entre tipología laboral y medias de estrés laboral

COD_ Tipo	**Media**	**N**	**Desv. típ.**	**Mínimo**	**Máximo**[321]
Inter-mediario	**6,40**	**10**	**4,115**	**0**	**14**
Clasificador	10,80	15,0	6,167	2,0	26,0
Chambero	9,18	17,0	6,257	0,0	18,0
Recolector	14,43	108,0	7,600	0,0	30,0
Total	12,93	150,0	7,538	0,0	30,0

Elaboración: Fernanda Solíz.

Si además realizamos la evaluación de estrés laboral de acuerdo al género, el análisis de contingencia determina, en la prueba de χ^2 de Pearson, una alta significancia con valores de 0,00 para género y 0,05 para tipos, como ilustra la siguiente tabla.

Tabla 26

Análisis de contingencia entre género, tipología laboral y estrés laboral

				Equiv_Epistres					
				0		**1**		**2**	
				Recuen-to	**% de la fila**	**Recuento**	**% de la fila**	**Recuento**	**% de la fila**
Sexo	Fem	COD_TIPO	Intermediario	1	50,0	1	50,0	0	0,0
			Clasificador	1	12,5	5	62,5	2	25,0
			Chambero	0	0,0	0	0,0	0	0,0
			Recolector	2	5,3	10	26,3	26	68,4
			Total	4	8,3	16	33,3	28	58,3
	Mas	COD_TIPO	Intermediario	2	25,0	6	75,0	0	0,0
			Clasificador	1	14,3	6	85,7	0	0,0
			Chambero	4	25,0	10	62,5	2	12,5

[321] La prueba de Epistres tiene cortes de 0-4 para estrés laboral leve, 5-16 para moderado y 17 a 28 o 30 para severo.

			Recolector	10	14,3	46	65,7	14	20,0
			Total	17	16,8	68	67,3	16	15,8

Elaboración: Fernanda Solíz.

A nivel general, las mujeres presentan mayores niveles de estrés laboral (58,3% frente a 15,8% de los hombres). Si a este análisis se suma la tipología, las mujeres recolectoras tienen mayores puntajes. Así, el 68% presenta un nivel severo de estrés laboral, en comparación con el 20% de varones dedicados a la misma actividad. Los puntajes más bajos los tienen los intermediarios.

d. Sufrimiento mental. Depresión y ansiedad. Dos reactivos se utilizaron para valorar estas condiciones, el test GHQ y el de Frases Incompletas. Si bien estos resultados no pueden asumirse como diagnóstico, nos permiten realizar un *screening* (tamizaje) del estado de bienestar de la población recicladora en las distintas tipologías y de acuerdo al género.

La prueba de anova, en el análisis de medias, determina alta significancia 0,007 para Frases y 0,041 para GHQ. La tabla que sigue presenta los puntajes promedio por tipo en cada uno de estos reactivos.

Tabla 27

Análisis de medias entre tipología laboral, test de Frases Incompletas y General Health Questionary

Cod_Tipo		GHQ[322]	Frases[323]
Intermediario	Media	3,70	18,50
	N	10	10
	Desv. tip.	4,423	10,384
Clasificador	Media	9,40	20,60
	N	15	15
	Desv. típ.	6,522	11,012
Chambero	Media	9,59	15,35
	N	17	17
	Desv. típ.	8,711	7,167
Recolector	Media	11,39	23,79
	N	108	108
	Desv. típ.	8,643	10,133
Total	Media	10,47	22,16
	N	150	150
	Desv. típ.	8,418	10,272

Elaboración: Fernanda Solíz.

Nuevamente son los recolectores y criadores de cerdos quienes tienen puntajes más elevados. Si adicionalmente desglosamos el análisis por género, encontramos la siguiente distribución:

[322] Los cortes en la prueba de GHQ van de 0-4 para sufrimiento mental leve, 5-9 para moderado y 10 a 28 para severo

[323] Puntaje total de 41 a 64 demuestra desesperación (sufrimiento mental severo); puntaje entre 21 y 40, el paciente presenta sufrimiento mental moderado, y puntaje menor o igual a 20, presenta un ajuste dentro del plano de lo normal (sufrimiento leve).

Tabla 28

Análisis por tipo y género del test de GHQ

				Equiv_GHQ					
				0		**1**		**2**	
				Recuento	% de la fila	Re-cuent	% de la fila	Recuento	% de la fila
Sexo	Femenino	COD_TIPO	Inter-mediario	1	50,0-	1	50,0	0	,0
			Clasifi-cador	1	12,5	4	50,0	3	37,5
			Chambero	0	,0	0	,0	0	,0
			Recolector	4	10,5	3	7,9	31	81,6
			Total	6	12,5	8	16,7	34	70,8
	Masculino	COD_TIPO	Inter-mediario	6	75,0	1	12,5	1	12,5
			Clasifi-cador	1	14,3	5	71,4	1	14,3
			Chambero	7	43,8	3	18,8	6	37,5
			Recolector	27	38,6	16	22,9	27	38,6
			Total	**41**	**40,6**	**25**	**24,8**	**35**	**34,7**

Elaboración: Fernanda Solíz.

Como podemos observar, el 70,8% de las mujeres reporta sufrimiento mental severo, 81% de ellas, son recolectoras. En el caso de los varones los porcentajes de sufrimiento mental severo descienden a 34,7%, y se ubican primordialmente entre recolectores y chamberos.

Al analizar la relación entre consumo de drogas y test GHQ, encontramos un coeficiente de alta significancia (,042). A mayor reporte de consumo de drogas, menores puntajes de sufrimiento mental. Así, mientras el 60,7% de las personas que no consume drogas presenta sufrimiento mental severo, solamente el 18,5% de quienes consumen 2 drogas, y el 30% de quienes consumen cuatro o más, puntúan en el ítem severo.

Si adicionalmente introducimos la variable género, podemos mirar que mientras el 83% de mujeres no consume ninguna droga, el 86% de los varones si lo hace. El 82% de las mujeres que no consume ninguna droga presenta sufrimiento mental severo.

Tabla 29

Análisis del test de GHQ por género y consumo de drogas

Test GHQ		**Drogas**									
		0		**1**		**2**		**3**		**4**	
		N	**% de la fila**	**N**	**% de la fila**	**N**	**% de la fila**	**N**	**% de la fila**	**N**	**% de la fila**
Femenino	Leve	5	83	0	0	1	17	0	0	0	0
	Moderad	7	88	1	13	0	0	0	0	0	0
	Severo	28	82	4	12	2	6	0	0	0	0
	Total	40	83	5	10	3	6	0	0	0	0
Masculino	Leve	7	17	14	34	11	27	5	12	4	10
	Moderad	2	8	9	36	10	40	1	4	3	12
	Severo	6	17	18	51	3	9	5	14	3	9
	Total	15	15	41	41	24	24	11	11	10	10

Elaboración: Fernanda Solíz.

Esta tabla da cuenta de los mecanismos diferenciales de afrontamiento de la realidad, en función del género. Mientras los varones han optado por el consumo de drogas, que los mantiene ajenos a la realidad y, por ende, reportan bajos niveles de sufrimiento mental, las mujeres naturalizan, normalizan y se habitúan a las condiciones de vida, acumulando todos los conflictos, presiones y temores que devienen en elevados niveles de sufrimiento mental.

Según se mencionó anteriormente, es frecuente encontrar que comunidades, barrios y familias que enfrentan condiciones sociales y/o ambientales de opresión y violencia, desarrollen procesos psicosociales que les permite afrontar la realidad diaria

(sobrevivir), pero que los condicionan a una situación de pasividad e inacción. Durante el trabajo de campo se constató la existencia de algunos de los procesos psicosociales propuestos por la psicóloga comunitaria, Maritza Montero,[324] quien encontró otros particulares.

El proceso que se observó con mayor frecuencia fue la *naturalización*, entendida como la aceptación pasiva de las condiciones destructivas amenazantes, ante las cuáles "no existen condiciones reales de transformación", por lo que es mejor conformarse. En las comunidades de recicladores, este mecanismo aparece con mayor frecuencia entre mujeres adultas y adultas mayores.

Por otro lado encontramos procesos de *normalización***,** es decir, utilizar el criterio de la norma estadístico como la condición de normalidad: "lo frecuente es normal aun cuando amenace la salud y la vida". Hábitos nocivos como la no utilización de equipos de protección, el acopio de materiales recolectados dentro de la casa, entre otros. Además de los hábitos, se normalizan las condiciones de deterioro de la salud y sufrimiento mental; se asume como normal tener sistemáticamente enfermedades y vivir en un estado de tristeza permanente. Este mecanismo de defensa aparece con la misma frecuencia en los dos géneros y en todos los grupos etáreos, con excepción de los niños y niñas.

En otros casos se recurre a la *construcción humorística* de los peligros, a través de burlarse de los otros o de sí mismos, convirtiendo en "chistes" los procesos destructivos (accidentes, cortaduras, caídas, falta de dinero, condiciones de vida). Se trata de una dimensión utilizada para enfrentar la dimensión cotidiana; este mecanismo aparece con mayor frecuencia entre varones, especialmente jóvenes.

[324] Maritza Montero, *Introducción a la psicología comunitaria: desarrollo, conceptos y procesos*, Buenos Aires, Paidós, 2004.

Finalmente está la *negación* de la problemática, anulando los elementos que pueden resultar preocupantes. Para ellos y ellas, todo está bien, no existen problemas ni amenazas, sienten que tienen el pleno control sobre sus vidas y el de sus familias. Aunque pueda parecer una expresión superficial, se trata de un nivel de profundo autoconvencimiento, y aparece especialmente entre varones adultos y adultos mayores, en tanto se asumen como jefes de familia. En algunos casos, en los que los niveles de hacinamiento son extremos, frente a preguntas de los reactivos psicológicos como "¿se siente congestionado o falto de espacio en su casa? o ¿le preocupa no tener dinero suficiente para alimentación o vivienda?", se responde negativamente, y con optimismo y alegría: "no, yo me siento muy bien".

Estos datos se corresponden con los reportes cualitativos recogidos en asambleas comunitarias y reuniones con mujeres de los barrios, quienes reportan que sus parejas gastan el dinero en actividades recreativas que realizan luego del reciclaje (volley, fútbol, juegos de mesa, alcohol y otras drogas), mientras ellas deben encargarse, además del trabajo, de las actividades de cuidado del hogar y crianza de los hijos e hijas, de allí que una de las propuestas fue el fortalecimiento de los circuitos de apoyo y la recreación para mujeres.

El análisis cualitativo del reactivo Frases Incompletas se resume en la siguiente tabla, en función de las áreas afectiva, laboral y social.

Tabla 30

Análisis cualitativo del test de Frases Incompletas

Área	26-64 años
Afectivo	El ejemplo del padre no fue el mejor; en otros casos plantean que les enseñaron a trabajar y a valerse por sí mismos, y a no esperar nada de los otros. No quieren que sus hijos e hijas sean recicladores; desean que estudien. Saben que la pobreza no es mala y no es lo que escogieron: plantean que es "lo que les tocó".

	Muchos han naturalizado la pobreza y se sienten felices; varios opinaron que si volverían a nacer serian pobres y estarían contentos de vivir la misma vida que tienen ahora. Otros quisieran haber tenido una vida diferente: haber estudiado y no casarse; tienen frustración por no haber terminado sus estudios
Laboral	Les gusta trabajar en el vertedero, se sienten bien porque no tienen jefes; ellos son sus propios jefes. Temen a lastimarse o a que les atropelle un camión de basura. Desconocen los efectos nocivos de su actividad. En algunos casos están conscientes del daño que les causa el *humo* de la basura. La mayoría no quisiera que sus hijos e hijos trabajaran en el basural. Se sienten conformes con el trabajo que tienen, pero si tuvieran la oportunidad de buscar un trabajo mejor y salir del botadero, lo harían. Plantean que la basura da dinero y eso les permite poder mantener a sus familias y dar educación de sus hijos. Temen que cierren el botadero, porque se quedarían sin trabajo. Reconocen que trabajar en el vertedero hace mal a su salud por no utilizar las protecciones apropiadas. Algunos dice que no utilizan protecciones porque no tienen o porque les hace mucho calor y se sienten incómodos/as en su trabajo. No quieren que sus hijos/as tengan la misma vida de ellos ya que la consideran difícil porque es vivir en constante peligro por los accidentes y corte.
Social	La mayoría se llevan bien entre mujeres y varones No creen en la política, piensan que es una destrucción, que es una mentira para ellos y para todos Con los intermediarios se llevan bien, en algunos casos tienen buenas relaciones, en otros casos solo hablan del pago y se termina su diálogo Quieren mejores condiciones de vida para los que viven dentro y fuera del vertedero La solidaridad y el compañerismo son importantes se cuidan y respetan entre ellos La mayoría darían todo por la comunidad Les gustaría tener seguro social, otros no saben qué es el seguro social Varios no se sienten conformes con los compradores; dicen que les roban mucho, que no son justos.

Elaboración: Fernanda Solíz.

e. Deterioro psicológico y magnitud de la exposición. Para valorar el deterioro psicológico mediante análisis factorial se realizó una reducción de variables, obteniendo un factor, al que denominamos “índice de salud psicológica”. La matriz de componentes realizada asignó a los cuatro reactivos valores superiores a 0,64.

Tabla 31

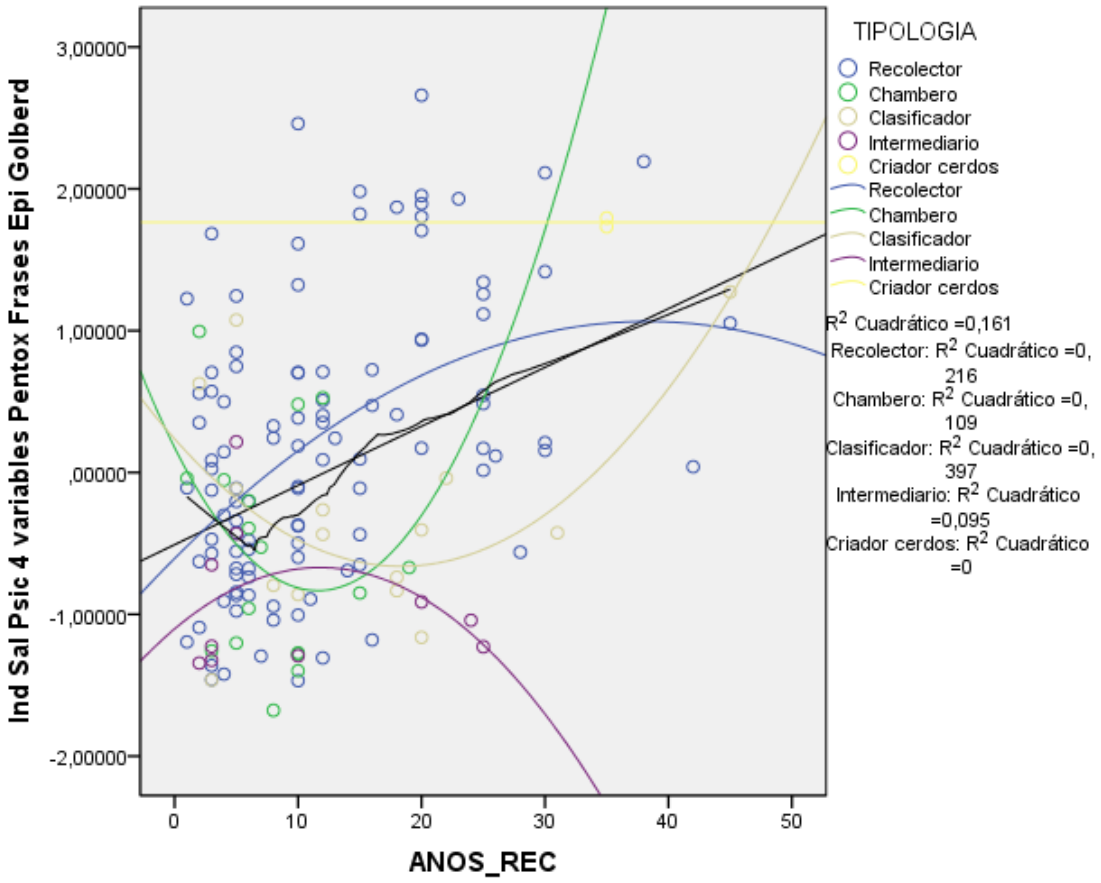
Matriz de componentes[a]	
	Compo-nente 1
Pentox	,647
Frases	,730
Epistres	,906
GHQ	,824
Método de extracción: Análisis de componentes principales.	
a. 1 componentes extraídos	

Elaboración: Fernanda Solíz.

Posteriormente relacionamos éste índice con la magnitud de la exposición y tipología. La figura a continuación ilustra los resultados.

Gráfico 37

Relación entre índice de la salud psicológica, magnitud de la exposición y tipología.



Elaboración: Fernanda Solíz.

Tal como podemos observar en el caso de los intermediarios, mientras más años llevan más reciclando, disminuye el deterioro de su salud psicológica, en tanto mejoran sus condiciones laborales (mejores ingresos, mejores condiciones laborales, menos horas de trabajo por semana).

En el caso de los chamberos, el deterioro de la salud mental incrementa de forma alarmante, conforme avanza la magnitud; situación similar aparece en los clasificadores; sin embargo, se evidencia que los chamberos tienen menos años reciclando, es decir son jóvenes que trabajan intensivamente durante pocos años. Por el contrario, la curva de los clasificadores avanza mucho más en magnitud: permanecen más años trabajando en

reciclaje y su deterioro es más lento. Finalmente, los recolectores, mantienen niveles altos de deterioro, sin mayores variaciones con la magnitud.

4.3.2.6 Determinación fenotípica del perfil epidemiológico. Partiendo de los análisis anteriores, la siguiente tabla determina los perfiles epidemiológicos y su estructura fenotípica, para cada tipo laboral.

En cada fila se determina la tipología laboral (recolectores, chamberos, clasificadores, intermediarios y criadores de cerdos), mientras que en la primera columna se ubica la descripción de la representación porcentual de cada tipo dentro de la muestra de estudio, de su composición por género, de la media de edad y de los ingresos mensuales. La segunda columna determina y describe patrones diferenciales de exposición, definiendo la media de procesos destructivos, identificados por tipo. La tercera columna expone el perfil de morbilidad con la media de patologías diagnosticadas al momento de estudio y la descripción de las mismas. La cuarta propone la diferenciación del fenotipo, en función de la descripción de la estructura ósea y de la musculatura, del índice de masa corporal y las características de la piel. Finalmente la quinta propone una visión gráfica del fenotipo.

Tabla 32

Definición fenotípica del perfil epidemiológico

Tipología (% del total de recicladores informales)	Patrones de exposición diferencial (Puntaje de los procesos destructivos sobre un total de 17)	Perfil de morbilidad (Media de patologías diagnosticadas al momento del examen físico)	Diferenciación en el fenotipo[325], IMC[326], Piel[327]	Expresión gráfica del fenotipo
Recolectores (71%: 15% mujeres. 46% varones). Edad media: 32,13 años. Ingreso medio: 203 dólares.	Media de exposición (13,82). Procesos destructivos: físicos, químicos, biológicos, organización del trabajo, cercanía a equipos peligrosos. Trabajo directo sobre el vertedero sin equipo de protección.	Media de patologías diagnosticadas (3,23). Respiratorias, digestivas, vías urinarias, infectocontagiosas, dérmicas, oculares, del oído, alergias, cefaléas, mareos, disnea, malformaciones congénitas, síndromes, discapacidades y abortos. Media de estrés laboral: 14,19 (severo). Media de sufrimiento mental: 23,79 (severo).	Media de IMC (22,20). El 100% de diagnósticos de bajo peso se ubica en este grupo. Fenotipo longilíneo, musculatura desarrollada, piel deteriorada, presencia de amplias áreas de micosis, coloración muy oscura.	

[325] La caracterización del fenotipo se construye con base en el estudio etnográfico, los períodos de acompañamiento y el análisis de las historias de salud individual.
[326] El índice de masa corporal fue obtenido mediante la ecuación peso en kg por estatura en m^2. En cada uno de los tipos laborales identificados se realizó un análisis de media, mediana y moda. El valor seleccionado para esta tabla de resultados fue la media.
[327] Para el análisis de la piel, un grupo de médicos especialistas en dermatología evaluó a los 150 actores del reciclaje informal.

Chamberos (11%, todos varones). Edad media: 23 años. Ingreso medio: 158 dólares.	Media de exposición (10,29). Procesos destructivos físicos, químicos, biológicos, posturas forzadas, cercanía a equipos peligrosos. Trabajo directo sobre volquetas recolectoras sin equipo de protección.	Media de patologías diagnosticadas (2,47). Respiratorias, digestivas, infectocontagiosas, dérmicas, oculares, alergias, cefaléas, mareos. Media de estrés laboral: 9 (moderado). Media de sufrimiento mental: 15,35 (severo).	Media IMC (24,47). Más jóvenes, pequeños, delgados, en su mayoría varones. Musculatura menos desarrollada que recolectores. Piel deteriorada, presencia de amplias áreas de micosis, coloración muy oscura.	
Clasificador (10%: 5% mujeres y 5% varones). Edad media: 34,33 años. Ingreso medio: 270 dólares.	Media de exposición (7,13). Procesos destructivos químicos, biológicos, derivados de la exigencia laboral, sedentarismo, posturas forzadas, trabajo sin equipo de protección.	Media de patologías diagnosticadas (2,13). Infecciones respiratorias, digestivas, vías urinarias, dérmicas, oculares, cefaléas, hipertensión, hipercolesterolemia, abortos, malformaciones. Media de estrés laboral: 10,80 (severo). Media de sufrimiento mental: 20,60 (severo).	Media de IMC (28,90). 80% de los clasificadores tiene sobrepeso. Menor musculatura, en su mayoría mujeres, muchas presentan sobrepeso. Menor presencia de micosis e irritaciones.	
Intermediarios (6%: 1% mujeres y 5% varones). Edad promedio: 32,90 años. Ingreso medio: 447 dólares.	Media de exposición (6,10). Procesos destructivos físicos, sedentarismo, cercanía equipos peligrosos, trabajo sin equipo de protección.	Media de patologías diagnosticadas (2,5). Enfermedades crónicas: diabetes, obesidad, hipertensión y cáncer. Media de estrés laboral: 6,40 (moderado). Media de sufrimiento mental: 18,50 (severo).	Media de IMC (34,52). Sobrepeso u obesidad en todos los miembros de la familia. Piel menos oscurecida por el sol, no presentan micosis.	

Crianza de animales (2%: 1 mujeres y 1 varones). Edad promedio: 60 años. Ingreso medio: 203 dólares.	Media de exposición (11,00). Procesos destructivos físicos, químicos, biológicos, grandes esfuerzos físicos, posturas forzadas, cercanía equipos peligrosos. Trabajo directo sobre el vertedero sin equipo de protección.	Media de patologías diagnosticadas (3,00). Infecciones respiratorias, digestivas, dérmicas, y oculares. Media de estrés laboral: 27 (severo). Media de sufrimiento mental: 24,50 (severo).	Media de IMC (22,14). Similar al fenotipo de clasificadores, excepto los criadores de cerdos que son delgados como los recolectores.	

Elaboración: Fernanda Solíz.

5. Discusión

La basura, como noción subjetiva, puede concebirse como un riesgo para el medio ambiente y por ende para la salud, como un problema estético o como una fuente de ingresos.[328] Para los recicladores informales, la basura es su actividad laboral y fuente de supervivencia. Existen muchas denominaciones en los diferentes países para referirse a los actores de la economía del reciclaje informal: pepenadores, cartoneros o buscabotes en México; basuriegos, cartoneros, traperos y chatarreros en Colombia; buzos en Costa Rica y Cuba; cirujas en Argentina; y chamberos en Ecuador (Medina y Dows, 2000; Berthier, 2003) pero, en todos los casos, se trata de minorías excluidas y marginadas, sobre las cuáles se construyen múltiples imaginarios; frecuentemente son percibidos como gente sucia, peligrosa, que desordena el espacio público por lo que, con frecuencia, se obstaculizan sus actividades de recolección.[329]

Múltiples estudios coinciden en que el reciclaje es una actividad que data de muchos siglos, y que luego de la crisis monetaria y económica global -finales de los 90´s-, cada vez más sectores urbano marginales se vieron inmersos en estas actividades.[330] El estudio de Gutberlet,[331] afirma que la mayoría de recicladores entrevistados al 2007, llevaban menos de 10 años trabajando en reciclaje. En nuestra investigación el promedio de años es de 12 años, con valores mínimos de un año y máximos de 45. Estos datos confirman nuestra tesis

---

[328] Emenda Sembiring y Vilas Nitivattananon, "Sustainable Solid Waste Management Toward an Inclusive Society: Integration of the Informal Sector", en *Resour. Conserv. Recy.*, 54, Londres, 2010. 802-809.
[329] David Wilson, *et al.*, "Role of Informal...", *op. cit.*
[330] Emenda, Sembiring y Vilas Nitivattananon, *op. cit;* Martín Medina y Mary Dows, "A short history of scavenging", en *Comparative Civilizations Review*, 42, EUA, 2000 p. 7-17
[331] Jutta Gutberlet y Ángela Baeder, *op. cit*.

sobre la intensificación de actividades de reciclaje durante la agudización de las políticas neoliberales a finales de los 90.

En los países en vías de desarrollo el reciclaje siempre ha sido una estrategia de vida para los más pobres y excluidos, frente a la ausencia de un sistema de seguridad social;[332] actualmente es la principal actividad de las personas socialmente excluidas. M. Ali[333] señala que el reciclaje informal aumentaría en los períodos de crisis económica, con altos índices de desempleo y pobreza. El reciclaje aparece, entonces, como una respuesta de adaptación a la escasez local de recursos.

Frente a este fenómeno creciente, surge una serie de publicaciones que, cada vez más, visibilizan la importancia ambiental y económica derivada de la economía informal del reciclaje y, con ello, la urgencia de develar y atender los impactos en salud ocasionados por la inadecuada gestión de residuos en recicladores y comunidades vecinas a sistemas de disposición final, y fortalecer procesos asociativos para la inclusión de este sector en las políticas públicas de gestión integral de residuos.[334]

Además, existen numerosos estudios sobre los impactos en salud laboral de recicladores y recicladoras,[335] concordando que este trabajo genera distintos niveles y condiciones de exposición. Si bien los criterios de organización de los procesos destructivos varían en cada estudio, la mayoría reconoce al menos los siguientes agentes:

---

[332] H. C, Berthier y H. C., Garbage, "Work and Society", en *Resour. Conserv. Recy.*, 39(3), Londres, 2003

[333] M. Ali, The informal sector: What is it Worth?", en *Waterlines*, 17(3), Londres, 1999, p. 10-20.

[334] Neil Tangri, *op, cit.*; Fernanda Solíz, "La cartografía...", *op. cit.*, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/2005/desechos/ alertas/alerta_6.pdf en agosto de 2013>

[335] Fernando Bonfanti, *Los residuos sólidos urbanos. Facultad de Humanidades*, España, UNNE, disponible en http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/Basura_-_Residuos/Los_Residuos_Solidos__Urbanos; Aída, Silva., *et al*., "Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação", Cad. Saúde Pública. Brasil, 2002; 18 (5): 1401-1409; Rita Rego, *et al*.,, "O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano", en *Cad. Saúde Pública*, 18(6), Brasil, 2002, p. 1583-1592; Mauricio Barreto y Cristina Killinger, "O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano", en *Cad. Saúde Pública*, 18(6), Brasil, 2002, p. 1583-1592; Luiz Joao Ferreira y Luiz Antonio Anjos, *op. cit*..

físicos, biológicos, químicos, accidentes y riesgos laborales.[336] Otros trabajos identifican factores de riesgo en relación a: composición de los residuos, descomposición de residuos orgánicos, la manipulación, el procesamiento y la disposición de los residuos.[337]

Estos agentes o niveles de exposición se expresan en la contaminación del agua ocasionada por la producción de lixiviados; la contaminación del suelo con químicos y microorganismos patógenos; la generación de biogás (compuesto esencialmente de metano, dióxido de carbono y óxido de azufre); las explosiones e incendios generados por la putrefacción de la basura; los accidentes y riesgos ocupacionales (aplastamiento, enterramiento, cortaduras) y, finalmente, la exposición directa a residuos hospitalarios e industriales.[338]

En relación a los impactos en salud, existe acuerdo sobre las patologías presentes en población recicladora, en tanto están directamente vinculadas con los agentes de exposición. De hecho, este grupo poblacional ha sido reconocido como el de mayor exposición biológica, física, química y social, en relación a trabajadores de cualquier otra actividad.[339] Por otro lado, y en coincidencia con los resultados de nuestro estudio, los estudios refieren que los riesgos de salud se ven incrementados por la no utilización de equipos de protección (guantes, botas y mascarillas),[340] por lo que se encuentran en contacto directo con contaminantes biológicos, químicos tóxicos y materiales corto punzantes.[341] Especialmente el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios –en el caso

[336] Luiz Joao Ferreira y Luiz Antonio, Anjos, *op. cit.*
[337] David Wilson, *et al.*, *op. cit.*;
[338] Jutta Gutberlet y Ángela Baeder, *op. cit.*
[339] David Wilson, *et al.*, *op. cit.*; Jutta Gutberlet y Ángela Baeder, *op. cit.*.
[340] David Wilson, *et al.*, "Building Recycling Rates Through the Informal Sector", en *Waste Manage*, 29, EUA 2009, p. 629-635; Monirozzaman, *et al.*, "Recycling practises of solid waste in Khulna City, Bangladesh", en *J. Solid Waste Technol. Manage*., 37, Nueva York, 2011, p. 1-15
[341] David Wilson, *et al.*, "Building..., *op. cit.*, Chukwunonye Ezeah, *et al.*, *op. cit.*, New York.

de Portoviejo se recolectan y disponen mezclados con los residuos domiciliarios– incrementa el riesgo de contagio de enfermedades transmisibles.[342]

Los impactos en salud, van sin embargo, más allá de la población recicladora y se extienden a comunidades vecinas, primordialmente a niños, niñas, mujeres y adultos mayores, quienes son altamente vulnerables a enfermedades como dengue, lesmaniasis, diarrea, tifoidea, cólera, malaria y problemas dermatológicos.[343] Los casos más severos reportados en una investigación realizada por Eerd, [344] fueron en comunidades que viven dentro o junto a vertederos. Medina y Dows[345] sostienen que la esperanza de vida de las y los recicladores de la ciudad de México es de 39 años, mientras que la de la población general es de 67 años.

Las principales patologías identificadas en nuestro estudio de caso (recolectores y sus familias) fueron: enfermedades infectocontagiosas, micosis, infecciones digestivas, infecciones urinarias (agentes biológicos), cefaleas y náuseas, intoxicación aguda y crónica por metano (agentes físicos y químicos), hipoacusia, tensión nerviosa, estrés e hipertensión arterial (ruido), pérdida momentánea de la visión, alergias, y problemas respiratorios y pulmonares (polvos irritantes), lumbalgia, dolores osteoarticulares (postura y esfuerzos), intoxicación por plomo (residuos eléctricos y electrónicos e industriales). La literatura revisada refiere el mismo perfil epidemiológico y enfatiza, especialmente, en la presencia

[342] David Wilson, *et al.*, "Role of Informal...", *op. cit.*; A. Damghani, *et al.*, "Municipal solid waste management in Tehran: Current practises, opportunities and challenges", en *Waste Manage.* 28, New York, 2008, p. 929-934
[343] David Wilson, *et al.*, "Role of informal...", *op. cit.*; Chukwunonye Ezeah, *et al.*, *op. cit.*
[344] Citado por Martín Medina y Mary Dows, *op. cit.*
[345] *Ibíd*.

de gripes químicas, bronquitis, úlceras, hipertensión arterial, problemas musculares como dolor crónico de espalda.[346]

Eerd,[347] propone un estudio de casos comparativos entre recicladores y no recicladores, determinando que la población recicladora reporta haber tenido un mayor número de problemas de salud, peor estado nutricional, menor altura que la media (desnutrición crónica), dolores crónicos de espalda, debilidad general, tos crónica. Muchos habían sufrido cortes y lesiones con palos y agujas; la prevalencia de infecciones oculares y otros problemas oftalmológicos se veía incrementada (en nuestro estudio se reportan cerca de 30 casos de Pterigium), muchos habían sufrido mordeduras de ratas y perros, tenían problemas de piel, diarrea frecuente y referían uno o más episodios de ictericia en el último año.

Nuestra investigación, además de analizar la prevalencia de patologías, estudia los efectos de la exposición sistemática a biogás, compuesto esencialmente de metano. La literatura revisada concluye que la exposición a biogás es causante de los problemas respiratorios, dermatológicos, infecciones oculares y una baja esperanza de vida.[348] Eerd describe que trabajadores de un vertedero del turno de la noche se quejaron de padecer alucinaciones severas.

Mediante la aplicación del reactivo Pentox, la investigación identificó la sintomatología derivada de exposición a metano, reportada en recicladores y recicladoras: dificultad para respirar y ahogo, náuseas y vómitos, cefaleas, palpitaciones del corazón, mareos, visión borrosa, irritación ocular, síntomas gripales, falta de coordinación motora,

---

[346] Jutta Gutberlet y Ángela, Baeder, *op. cit*.. Anne Matter, *et al.*, "Improving the informal recycling sector through segregation of waste in the household. The case of Dhaka Bangladesh". en *Habitat Int.,* 38, Canadá, 2012, p. 150-156.
[347] Citado por Martín Medina y Mary, Dows, *op. cit*.
[348] David Wilson, *et al.*, "Role of informal...", *op. cit*.; Chukwunonye Ezeah, *et al.*, *op. cit*.

malestar mental y letargo. Adicionalmente, problemas cognitivos, condiciones como pérdida de memoria y falta de juicio se reportaron en casos de personas con exposición prolongada (15 años o más).

El 20,7% del total de recicladores presenta neurotoxicidad severa y un 42,7% neurotoxicidad moderada. Los recolectores son quienes tienen mayor nivel de afectación, con 44,4% de neurotoxicidad moderada y 28,7% de severa. Por el contrario, el 90% de los intermediarios presenta baja neurotoxicidad, seguido del 58,8% de chamberos.

En adición a los aportes trabajados en relación a la determinación de la exposición, vulnerabilidad y perfil epidemiológico de recicladores informales, este trabajo da un salto importante en la investigación, en tanto construye perfiles epidemiológicos, o modos de vida diferenciales, de acuerdo a la inserción que cada individuo tiene en la cadena laboral de la economía informal de la basura, cortando con la homogenización de grupos poblacionales marginales, y demostrando que la salud (incluso el fenotipo) está determinada social y ambientalmente por las condiciones de explotación, opresión y desposesión, propias del modelo de acumulación capitalista.

Finalmente, los estudios citados concuerdan con nuestra afirmación en relación a la segregación sociohistórica del territorio, en tanto concluyen que la proximidad a sitios de disposición final de residuos se encuentra asociada con la ausencia de derechos sociales y económicos, tales como saneamiento, agua potable, acceso a educación, salud y servicios de infraestructura (alumbrado, asfaltado de vías, etc.)

Frente a todos estos hallazgos, urge impulsar la construcción de políticas locales, nacionales y regionales, para el fortalecimiento del sector informal de la economía del reciclaje, la reivindicación de derechos laborales, civiles y sociales pero, especialmente, su

inclusión y reconocimiento como sujetos históricos fundamentales en la lucha por la justicia social y ambiental.

Sabemos que en muchos países, incluido el nuestro, las políticas públicas en relación al sector informal del reciclaje son negativas; muchas de ellas marcadas por la represión, justificada por la "vergüenza pública" ante la presencia de recicladores en las ciudades, o por la "preocupación" en torno a sus condiciones de vida y de trabajo, "inhumanas y antihigiénicas". En otros casos –por ejemplo en Colombia–, se ha registrado acoso policial; abandono, como en algunas regiones de África Occidental y Latinoamérica), o alianzas informales en las que recicladores son "tolerados" a cambio de sobornos o apoyo a los partidos políticos (por ejemplo, en la ciudad de México).[349]

Históricamente se han identificado tres obstáculos interrelacionados, y que se refuerzan mutuamente impidiendo la consolidación de políticas soberanas para la gestión integral de residuos, así como la inclusión de grupos informales de trabajadores: "la escasez y la debilidad de organizaciones autónomas de la sociedad civil, el dominio y estilo no participativo de la administración pública por la autoridad municipal, y el arraigo de la relación patrón-cliente entre los funcionarios del gobierno local y la gente de la comunidades".[350] A esto se suma la sumisión de los estados nacionales frente a los grupos de poder nacional y multinacional que controlan la producción, distribución y tratamiento de los residuos.

Sin embargo, cada vez más, organizaciones de recicladores, ambientalistas, académicos, y otros grupos, visibilizan la eficiencia energética del reciclaje, los impactos positivos en la dinamización de las economías locales, su importancia ecosistémica para la

[349] Martín Medina y Mary, Dows, *op. cit*.
[349] David Wilson, *et al.*, ·Role of informal...·, *op. cit*.
[350] Chanisadam Charuvichaipong y Edsel Sajor, *op. cit.*

reparación del metabolismo social en tanto evita la extracción de nueva materia prima y restituye nutrientes para el suelo como fertilizante.[351] Estas investigaciones y contribuciones pretenden, por un lado, construir un discurso soberano, crítico y sólido, que supere las visiones románticas o tecnocráticas –reduccionistas las dos, la una por recaer en el subjetivismo y, la otra, en el instrumentalismo– del reciclaje, y que consolide una estructura teórica que cobije las luchas en las diversas geografías, para la reparación del metabolismo social. Por otro lado, las investigaciones son insumos de denuncia que demandan la toma de decisiones inmediatas para la reparación integral de las comunidades y colectivos afectados por disposición final de residuos, o por las perversas condiciones en las que se lleva el trabajo en reciclaje.

Nuestro estudio apunta a las dos líneas.

[351] Neil Tangri, *op. cit.;* Fernanda Solíz, *op. cit.*

Conclusiones y propuestas

1. Epidemiología crítica de la basura

1.1 Determinación social de la salud

La determinación social de la salud, como categoría conceptual trabajada por las corrientes de medicina social y salud colectiva latinoamericanas, parte de una deconstrucción de los paradigmas reduccionistas (positivismo, relativismo cultural y pragmatismo) y su forma de comprender y explicar el mundo.

En oposición a los paradigmas monistas, estas corrientes asumen el paradigma del realismo crítico, sosteniendo que sujeto-objeto y praxis mantienen una movilidad dialéctica e incorporan además la categoría de "complejidad", que reconoce una realidad formada por tres dominios: general (sociedad), particular (modos de vida) y singular (estilos de vida).[352]

Nuestra investigación nace desde esta línea teórica y asume el reto de fortalecer la construcción conceptual y de praxis en la determinación social de la salud. Es así que tomamos como punto de partida la propuesta de la epidemiología crítica, utilizándola como fundamentación conceptual, que orienta la estructuración metodológica, el desarrollo, la sistematización y la construcción de propuestas.

A la luz de este marco conceptual, y tomando los aportes de disciplinas teóricas afines (crítica de la economía política, ecología política, teorías críticas del Estado), la investigadora propone una epidemiología crítica del desecho, que se traduce en un

[352] Jaime Breilh, *Epidemiología crítica... op. cit.*

componente teórico, un riguroso análisis nacional y un caso de estudio que demuestra con severidad empírica las dimensiones y tesis fundamentales de la determinación social de la salud.

1.2 Teoría crítica del desecho

El reto de construir una teoría crítica del desecho responde a una ola de visiones reduccionistas que se han centrado, esencialmente, en el paradigma del pragmatismo o instrumentalismo, desarrollando innovaciones tecnológicas de especialidad como solución única y última a la crisis mundial de la basura.

Estos discursos, por lógica directa, han sido la bandera que cobija a grupos dominantes nacionales y multinacionales, que han convertido a la basura en una nueva mercancía, ofertando a los estados nacionales diversas tecnologías que convergen en el grupo de los mecanismos de desarrollo limpio y las tecnologías de eficiencia energética.

Por otro lado, en los diferentes países las asociaciones de recicladores y movimientos ambientalistas sostienen procesos de organización y resistencia que demandan justicia social y ambiental. Sin embargo, estos movimientos han enfocado sus esfuerzos en la construcción de praxis transformadora a nivel de espacios locales, que si bien tiene una importancia fundamental, carece de una estructura teórica rigurosa de sustento.

En respuesta a la urgencia de, por un lado, denunciar la atrocidad de las soluciones sintomáticas propias del tecnocentrismo y, por otro, fortalecer las luchas contrahegemónicas, esta investigación propone una teoría crítica con solidez científica y amplio sustento teórico.

Desde la economía y ecología políticas, la investigación desarrolla varios aportes, especialmente en la visión global del metabolismo social y de las consecuencias de su ruptura, Gadgil y Guha (1992), Toledo (1994). Sin embargo, la propuesta conceptual se centra en el último proceso metabólico, la excreción, como pieza clave que, por un lado permite una comprensión del modo de devenir, desde la determinación, de los procesos generativos de esta ruptura y, por otro, determina las condiciones requeridas para reparar el movimiento dialéctico entre producción y reproducción de la vida.

Nuestra teoría crítica del desecho toma como punto de partida la categoría *fisura metabólica* propuesta por Liebig (1962), citada y desarrollada por Marx (1981) y retomada a profundidad en el marco de la crítica de la economía y ecología políticas por varios autores, Veraza (1997), Leff (2000) Foster (2000), Toledo (2007).

A su vez, la investigación reconoce el paradigma de la complejidad ambiental (Leff 2000), que cuestiona tres disociaciones históricas: ser-ente, objeto-sujeto y sociedad-naturaleza, determinantes de la primacía de las leyes ciegas del mercado y el predominio de la razón instrumental sobre las leyes de la naturaleza.

En este escenario, este estudio propone una estructura doble de la crisis actual de la basura y la denomina crisis cuantitativa y cualitativa de la basura en el capitalismo. Esta doble dimensión se convierte, entonces, en una condición definitoria de la estructura de análisis teórico y de la propuesta metodológica de la investigación.

La asunción de una crisis doble es fundamentada desde la teoría de subsunción real y formal del trabajo (Marx 1974) y los alcances de Jorge Veraza (2008) en su teoría de la subsunción formal y real del consumo en el capitalismo que terminan con la propuesta de la autora de una condición de subsunción formal y real de la basura en el capitalismo, cuyo síntoma final se expresaría en esta crisis cualitativa y cuantitativa.

1.3 Aceleración del modo de acumulación capitalista, modos civilizatorios de consumo y transiciones cuantitativas y cualitativas del desecho

Una vez propuesta la teoría crítica del desecho, la investigación la aterriza en el modelo de aceleración económica, en tanto la ruptura del metabolismo social, si bien tiene su base en el capitalismo industrializado y su esencia explotadora de plusvalor, es durante el proceso de aceleración neoliberal cuando los modos civilizatorios de consumo son subsumidos, y la crisis doble de la basura aparece como una condición global.

Este modelo mal desarrollado se sustenta en la intensificación de economías rentistas, fundadas en procesos de aceleración económica por desposesión, lo que agudiza la fractura campo-ciudad y los procesos de decampesinización y migración regional masivos. A su vez, estas economías rentistas, utilizan el discurso de importación de tecnologías social y ambientalmente responsables para legitimar procesos neocoloniales de concesión de territorios a empresas multinacionales.

El mantenimiento de estos grupos de control monopólico en modelos de intensificación del extractivismo, de producción agroindustrial, y de la mutación del consumo tanto en su calidad (valor de uso) como en su dimensión cuantitativa (valor de cambio), convierte a los y las ciudadanos en clientes, asalariados de las empresas privadas que ahora ocupan sus territorios, o beneficiarios de medidas paliativas como los bonos de desarrollo social, implementados por los estados. Evidentemente, el dinero del salario o de la bonificación se utiliza para comprar productos provistos por estos grupos de poder.

Para cerrar este circuito perverso, las comunidades despojadas, son quienes, además, enfrentan los perversos procesos de discriminación ambiental, y deben amortiguar

los impactos de los sistemas de disposición final de residuos; en la mayoría de los casos estas comunidades se convierten en recicladoras informales, que aceptan pasivamente las afecciones en su salud y territorio.

Para comprender este fenómeno este estudio propone la categoría de "encadenamiento laboral", que describe el fenómeno en el que la actividad laboral es, al mismo tiempo, el proceso protector y el proceso destructivo de la salud y el bienestar. En este caso, la población de las comunidades afectadas por basurales, empieza a trabajar como recicladores y recicladoras; así, el basural a cielo abierto es provisor absoluto del sustento económico familiar (proceso protector), y al mismo tiempo determina los patrones de exposición y vulnerabilidad (proceso destructivo).

Adicionalmente, la situación de encadenamiento condiciona toda actividad productiva al proceso destructivo; en estos barrios nadie siembra, ni produce; si el vertedero desaparece, la población desaparece. El modelo productivo preexistente se anula, al tiempo que se genera dependencia económica y la implantación de un modelo económico de pago por servicios.

En este sentido nuestra investigación pone en evidencia la relación entre el neoliberalismo y la intensificación, masificación y globalización de una crisis planetaria de la basura, que da paso a una visión mercantilista tecnocrática que hoy en día amenaza a la salud de los socioecosistemas de comunidades empobrecidas, que son quienes han recibido los impactos directos de la estructura de los sistemas de disposición final, en cualquiera de sus estructuras.

1.4 El Estado

La investigación devela la crisis global de la basura como corolario de la pérdida de soberanía política, económica, alimentaria, cultural, etc., de los estados nacionales; por ello propone que estudiar la basura producida por una sociedad (su generación, acumulación y disposición), visibiliza la estructura de los estados y de sus proyectos de desarrollo, estructuras sociales, relaciones de poder, tipo de políticas públicas y modelos de gestión.

En este sentido, denuncia que centrar el análisis de la crisis doble de basura en los mecanismos o alternativas de gestión, resulta insuficiente, y formula la determinación social (epidemiología crítica) de la basura como insumo que orienta la construcción de políticas de Basura cero, en tanto modelo de transformaciones estructurales.

La tesis concluye definiendo a la crisis doble de la basura como el resultado final de la ausencia de políticas nacionales soberanas que, afectando estructuralmente los modelos de concentración de la riqueza y los monopolios de la producción, distribución y comercialización, garanticen procesos redistributivos de la tierra, el agua, los medios de producción. La crisis doble del desecho evidencia la insustentabilidad e insostenibilidad de este modelo de desarrollo, y devela la urgencia de realizar transiciones soberanas hacia políticas que apuesten por el fortalecimiento de los procesos organizativos, la recampesinización, la producción, procesamiento y comercialización a escalas local y comunitaria. Si los estados apuestan por modelos soberanos, reparadores del metabolismo social, la basura retorna a su estructura cíclica en tanto fertilizante de la tierra y provisor de materia prima renovable.

Por el contrario, a nivel global observamos que los Estados han reducido el tema de la basura a la prestación descentralizada de servicios de aseo urbano y/o gestión de residuos

como competencias locales. El argumento de la descentralización sigue la lógica de la eficiencia y deviene en la ausencia de responsabilidades y rectorías nacionales.

Esta ausencia de políticas nacionales resulta en modelos de gestión de dos tipos: aquéllos que actúan sobre las emergencias, tratando de proveer soluciones temporales, insuficientes, y que no atacan la estructura generadora del problema o, en su defecto, alternativas que privatizan y mercantilizan los residuos, agudizando aún más la problemática.

Los dos modelos comparten elementos. Por un lado, el mantenimiento de una suerte de silencio cómplice con las estructuras generadoras, ausencia de mecanismos para el cobro diferenciado y responsabilidad extendida a productores, y, por otro la falta de decisión política para la consolidación de políticas soberanas que partan de medidas de reducción del consumo, rechazo y prohibición de materiales no retornables, reciclables o reutilizables, el aprovechamiento de residuos a través de procesos familiares, comunitarios y/o asociativos de compostaje y reciclaje.

La investigación finaliza este análisis, cuestionando la capacidad de los estados para cumplir con sus funciones, manifiesta en:

- La (**in)eficacia** del Estado, reflejada en el funcionamiento de sus instituciones y su incapacidad para dar soluciones estructurales a esta problemática.
- La (**in)efectividad del Estado.** Inexistencia de políticas nacionales intersectoriales. Los gobiernos se limitan a la asignación de competencias de prestación del servicio de aseo urbano a los GAD; con ello el Gobierno nacional elude sus funciones de planificación, ejecución, fiscalización y rectoría.

- La **no credibilidad** del Estado y su (**in)capacidad** de crear o mantener una identidad colectiva. La pérdida de legitimidad del Estado en esta esfera se ha agudizado por su incapacidad de cumplir con el bienestar colectivo de recicladores y recicladoras y comunidades vecinas a basurales a cielo abierto. En el mejor de los casos, la lógica de intervención estatal ha sido asistencial y clientelar.
- La **(in)capacidad** del Estado de favorecer los intereses nacionales frente a otros estados y de otros grupos. Se ha mantenido la pedagogía cívica que responsabiliza a los ciudadanos por la producción de basura, obviando los criterios de responsabilidad diferenciada y responsabilidad extendida al productor, que ubica con claridad el rol del mercado y sus actores: corporaciones, empresas e industrias en la generación de basura.

2. Situación nacional: economía política y geografía crítica de la basura

El segundo componente de esta investigación se consolida como una propuesta de la economía política y la geografía crítica de la basura en el Ecuador y propone un recorrido histórico que explica el inicio, la consolidación y el boom de la crisis doble del desecho, a partir del modelo de aceleración económica de Ecuador en el período neoliberal y los años del presidente Rafael Correa.

En el Ecuador el neoliberalismo sentó sus bases hacia los años 80, con el establecimiento de un modelo político económico orientado a transitar hacia una etapa de

capitalismo más agresivo en la que el endeudamiento externo-extremo agudizaría el encadenamiento con los organismos multilaterales de crédito y sería definitorio en la historia política, social y económica del Ecuador en los siguientes 30 años.

Durante el neoliberalismo, el Ecuador profundiza y consolida un modelo económico centrado en el crecimiento por factores externos, especialmente las remesas de migrantes y la extracción petrolera. Si bien las remesas de migrantes tuvieron un efecto redistributivo y dinamizador, también la investigación las entiende como un elemento definitorio en la expansión nacional del fenómeno del consumismo.

El sector poblacional con mayor capacidad adquisitiva había sido inducido a sostener la inversión internacional, los productos importados se comercializaban a un valor bastante menor que el de los productos nacionales (subsunción del valor de cambio) y, por otro lado, el valor de uso había sido deformado, irrumpieron en el mercado mercancías nocivas para la salud y el ambiente, y programadas para tornarse obsoletas en tiempos cada vez menores.

La invasión de los mercados norteamericano, europeo y asiático en la economía ecuatoriana, determinaron un boom de consumo que, sumado a las remesas de los migrantes, constituyen determinantes estructurales para la comprensión de la crisis de la basura en Ecuador.

Frente a este crecimiento de residuos, tres procesos históricos caracterizarían la crisis de la basura en el Ecuador:

- Previo a la intensificación del modelo económico, con la embestida de políticas neoliberales, la geografía del desecho fue construida paralelamente a la geografía del espacio público. Los desechos como un elemento más del paisaje se vertían en territorialidades diversas: ríos, quebradas, cursos de agua, terrenos

baldíos, parques, etc. (primera construcción discursiva: la basura en el espacio público).

- El inicio de los verteros a cielo abierto se reporta en Guayaquil hacia 1974, en Quito hacia 1977 y en Cuenca hacia 1980; es decir, durante los años del boom petrolero. Antes no existen reportes de lugares fijos para la disposición masiva de residuos. Con el neoliberalimo y el incremento en la generación de basura, se daría paso a la segunda construcción discursiva (*bote la basura en SU lugar*), y con ello Ecuador iniciaría su maratón en vertederos a cielo abierto
- El colapso de los sistemas de disposición final de residuos se desataría en los distintos cantones, a diferentes ritmos. Mientras los de mayor densidad poblacional, los de actividad extractiva, agroindustrial y comercial se vieron ante el colapso de sus sistemas de disposición final entre los años 1994 (Guayaquil), 1999 (Quito), cantones más pequeños enfrentaron esta crisis al final de los años del neoliberalismo. Es entonces cuando surge el tercer discurso, aún vigente (*bote la basura en CADA lugar*), y con ello se apuesta a los rellenos sanitarios como alternativa de solución a esta crisis doble.

Podemos decir que la crisis de la basura construye una cronología homóloga al desarrollo económico territorial y al fenómeno de urbanización/industrialización creciente. Es en este sentido que la lógica de transición regular ha seguido la cadena: botadero a cielo abierto, botadero controlado, relleno sanitario público y, en el caso de cantones grandes y rentables, se ha llegado a la privatización del sistema de disposición final.

En el escenario de dependencia y endeudamiento, la privatización de la economía fue la norma. La gran mayoría de los servicios públicos, especialmente los de las grandes ciudades, fueron concesionados a la empresa privada. Las competencias de aseo urbano, sin

embargo, únicamente fueron concesionadas en Guayaquil y Quito, ciudades con mayor producción de residuos y, por supuesto, con mayor producción de residuos inorgánicos (rentables para la empresa privada). Años más tarde, otros cantones privatizarían sus sistemas de disposición final (Ambato 2013) o ciertas competencias, como el manejo de residuos hospitalarios (Ibarra, Guaranda, Espejo, Latacunga).

La privatización de los residuos ha seguido una lógica de rentabilidad económica, a lo largo de los años; los cantones que incrementan su producción de residuos resultan atractivos para la empresa privada. Mientras tanto, cantones pequeños, cuyo modelo político económico territorial es de pobre desarrollo industrial, empresarial, comercial o turístico, son poco rentables en tanto la producción de residuos es mínima y en su mayoría corresponderían a residuos orgánicos.

2.1 Geografía crítica del desecho en el Ecuador

Urbanización-decampesinización. Durante los años del neoliberalismo, el fenómeno de urbanización creciente y descampesinización se agudizó y ha sido uno de los procesos definitorios en la emergencia sanitaria en la que se encuentran las capitales cantonales del país. Por ello, no es casual que las grandes urbes fueran las primeras en encontrarse con sus sistemas de disposición final en emergencia sanitaria (ya lo veíamos con los casos de Guayaquil, Quito y Cuenca).

Evidenciamos la existencia de una correlación directa entre densidad poblacional y producción de residuos per cápita; así, las ciudades con mayores niveles de densidad poblacional tienen a su vez índices de producción de residuos per cápita muy altos; en

orden de mayor a menor: Esmeraldas, Ambato, Sangolquí, Quito (DM), Guayaquil, Cuenca, Daule, Durán e Ibarra.

Modelo productivo territorial. La variable anterior, sin embargo, no es explicativa en casos de territorios con bajos niveles de densidad poblacional pero con índices per cápita muy elevados. En estos casos nos encontramos con cantones de actividad agroindustrial o extractiva que tienen sistemas de disposición final colapsados e índices de producción de residuos per cápita muy elevados. En estos territorios la baja densidad poblacional contrasta con el alto índice de desarrollo social empresarial; es decir, se trata de cantones en los cuales la crisis de la basura deviene del modelo económico.

En el caso de la agroindustria, cantones bananeros como Quevedo (0,95 kg/hab/día), Urdaneta (1,35 kg/hab/día) Santa Rosa (0,68 kg/hab/día); cantones floricultores como Paute (1,12 kg/hab/día), Pedro Moncayo (1,15 kg/hab/día); fruticultores como Penipe (2,05 kg/hab/día) y Milagro (0,94 kg/hab/día); productores de maíz duro para balanceados como Ventanas (2,21 kg/hab/día); cantones de agroindustria avícola o porcícola como Santo Domingo (1,05 kg/hab/día), General Antonio Elizalde (1,85 kg/hab/día), evidencian el mismo fenómeno.

En estos territorios, se suma al conflicto la nocividad de los residuos producidos por las actividades propias del modelo económico instaurado; así, los desechos industriales, fabriles, de productores masivos, de hidrocarburos, tóxicos, etc., incrementan considerablemente su porcentaje en relación con los residuos domiciliarios.

Actividades extractivas y agroindustriales. La instauración de estos modelos económicos viene además acompañada de olas migratorias regionales. De entre todos, las zonas petroleras con las de crecimiento más acelerado.

En la mayoría de los casos, los sistemas municipales no consideran la recolección y tratamiento diferenciado de materiales industriales, restos de hidrocarburos, agrotóxicos, plásticos de invernaderos, restos de follaje, etc. Su disposición se realiza con todos los desechos domésticos y no existe cobro de tasas diferenciadas para los generadores de desechos nocivos agroindustriales y químicos.

Comercio y turismo nacional y multinacional. Los territorios cantonales altamente comerciales, también han visto colapsados sus sistemas de disposición final independiente del número de habitantes; ese es el caso de Huaquillas (0,83 kg/hab/día), Manta (1,03 kg/hab/día), Portoviejo (1,34 kg/hab/día), por citar algunos

De la misma manera, cantones que son destinos turísticos importantes, además de incrementar considerablemente la cantidad de residuos generados en relación con la temporada turística alta, mantienen un promedio superior al de los demás cantones.

2.2 Diferenciación clasista del impacto

Tal como evidenciamos en cada uno de los casos de estudio presentados en esta investigación, la ubicación de los sistemas de disposición final en Ecuador, corresponde a territorios rurales que sufren múltiples procesos de discriminación: clase social, etnia e, incluso, discriminación ambiental (territorios topográficamente marginados). Ante esto, las comunidades vecinas, empobrecidas, generalmente indígenas y campesinas, pueden tomar dos opciones: se convierten en comunidades de recicladores y recicladoras, o mantienen procesos de resistencia que se tornan en batallas permanentes.

Las comunidades que optan por convertirse en comunidades o barrios de recicladores y recicladoras informales, transitan de estructuras de economías productivas a modelos de economías de pago por servicios, en las que son encadenados a una diada perversa: por un lado la dependencia económica (informal) y, por otro, la dependencia económica del consumo. El dinero obtenido es apenas suficiente para adquirir los productos de primera necesidad monopolizados por el agronegocio.

Esta categoría propuesta como "encadenamiento laboral", fue descrita a nivel de la teoría del desecho, pero se gestó a través del minucioso estudio histórico de casos nacionales, en comunidades vecinas a sistemas de disposición final.

Por otro lado, la investigación explica a través de la situación de encadenamiento laboral, la construcción de mecanismos psicológicos de defensa, como la negación, la habituación o la naturalización de la nocividad del proceso destructivo, que mantienen pasivas a las comunidades. Si bien estos mecanismos se desarrollan como estrategias de salud mental que permiten, a las poblaciones afectadas, mantenerse en una situación de exposición ambiental y social nocivas, sin sufrimiento mental aparente; son determinantes de las condiciones de resignación, inacción política y ausencia de demandas reivindicativas propias de grupos poblacionales marginales.

A toda esta carga de discriminaciones, debemos sumar la de género. En los casos estudiados, la población de recicladores y recicladoras es mayoritariamente femenina. Se trata de mujeres que sufren la triple carga: clase social, de género y étnica. Mujeres jefas de familia que cumplen múltiples roles: familiar, laboral, comunitario y que comparten las tareas del trabajo reproductivo de cuidado y crianza con trabajos informales: lavado de ropa, ventas informales, reciclaje de residuos, etc.

2.3 Surgimiento, multiplicación y eliminación de los recicladores y recicladoras

La investigación relaciona el surgimiento, multiplicación y eliminación de los recicladores con los momentos históricos de la basura en el Ecuador neoliberal. Su surgimiento es un corolario directo de los retrocesos en materia de derechos laborales propios del neoliberalismo, momento en el que surgen las figuras de tercerización, remuneración por hora de trabajo y una ola de empleos informales.

Con excepción de Cuenca, Loja, y Coca, a nivel general, en el 100% de cantones en los que existen actividades de reciclaje, éste se encuentra a cargo de recicladores y recicladoras informales; en el mejor de los casos en sistemas de coordinación con municipios. En la misma línea, si analizamos el tipo de disposición final, podemos concluir que el reciclaje informal se realiza esencialmente en los botaderos a cielo abierto y en los botaderos controlados. En otras palabras, las iniciativas de reciclaje, en su mayoría, no son fortalecidas por el Estado y más bien desaparecen en la transición a rellenos sanitarios.

Así, la eliminación de las y los recicladores está directamente vinculada con el tercer momento histórico del Ecuador, de apuesta tecnocrática por la transición de vertederos a rellenos sanitarios (públicos o privados) y, con ello, la eliminación de asociaciones de recicladores y recicladoras y de políticas social y ambientalmente justas. De la misma manera, en el momento actual la empresa privada es una de las principales amenazas, ya que al mercantilizar la basura oferta falsas soluciones inspiradas en el paradigma tecnocentrista, como el enterramiento, la incineración, los combustibles derivados de residuos, o la fabricación de materiales de construcción.

2.4 Patrones de exposición y vulnerabilidad de recicladores, recicladoras y comunidades vecinas a vertederos a cielo abierto

La investigación concluye identificando un patrón de exposición múltiple, que afecta a comunidades vecinas a basurales a cielo abierto y otros modelos de disposición final:

- **Exposición laboral**. Obedece a patrones familiares de trabajo. En la mayoría de los casos, las familias dependen económicamente del basural a cielo abierto e incluso se derivan tareas a los hijos e hijas menores, convirtiéndose el reciclaje en una especie de herencia laboral familiar (encadenamiento laboral).
- **Doméstico**. Hace referencia a vivir dentro o muy cerca del basural a cielo abierto. La exposición se extiende así de la esfera laboral a la familiar, en la que se afectan todos sus miembros, especialmente las mujeres, niños y niñas, quienes permanecen las 24 horas del día en ese ambiente.
- **Falsamente construida (pseudoconstruida)**. *Falsamente* en tanto el Estado la reconoce como una dimensión en la que las comunidades tendrían la opción de provocar este nivel de exposición o podrían prevenirlo; sin embargo, en la práctica, no existen alternativas reales. Recicladores y recicladoras viven en condiciones de hacinamiento, no tienen acceso a agua potable, saneamiento ni recolección de residuos (doble paradoja) y, evidentemente, no existe opción frente a convertir sus propias casas en centros de acopio y limpieza del material; dejarlos en el vertedero implicaría que sean robados.

La investigación propone además, en cada uno de estos escenarios, elementos tangibles e intangibles y cuestiona la insuficiencia de las políticas de atención primaria en salud.

2.5 El boom de la crisis de la basura en los años 2007-2013

El gobierno de Rafael Correa, marcaría un corte con la etapa neoliberal y se orientaría al fortalecimiento del Estado, a la reconstrucción de las instituciones públicas, y a la construcción de un nuevo marco legal amparado en la emblemática Constitución de Montecristi. Esta Constitución sería un hito en tanto propone un giro biocentrista y un modelo denominado Buen Vivir (Sumak Kawsay), que promueve la reparación de los vínculos entre la sociedad y la naturaleza, respetando el equilibrio de los ciclos productivos y reproductivos de la vida.

Sin embargo, el proyecto constitucional del Buen Vivir fue homologado al incremento de la capacidad adquisitiva, de ingresos familiares y nacionales. La política económica del Ecuador se mantuvo en la intensificación del extractivismo y la agroindustria, siendo este gobierno el que amplía la frontera petrolera con la licitación de la XI Ronda Petrolera en la Amazonía centro sur y el inicio de la megaminería, en manos de multinacionales chinas y canadienses.

De la misma manera, la matriz productiva permaneció intacta, la concentración de la producción y la venta, de la tenencia de la tierra y el monopolio del agua no cambiaron. Quizás uno de los mayores fracasos de este Gobierno ha sido la reforma agraria y la revolución del aparato productivo que nunca llegaron. La decampesinización y la anulación

de la pequeña producción por la agroindustria fueron componentes importantes en el camino a la modernidad que Ecuador insiste en transitar.

Es en este contexto que podemos entender cómo durante los años de gobierno del presidente Rafael Correa, la crisis de la basura, lejos de resolverse, tendría su boom. Uno a uno, los vertederos a cielo abierto empezarían a saturarse y la respuesta nacional se articuló en la asignación de préstamos desde el Banco del Estado y el BID a los gobiernos locales, para la construcción y puesta en marcha de rellenos sanitarios.

Entre el 2010 y 2013, numerosos municipios se han visto abocados al cierre de sus vertederos y la realización de estudios de impacto ambiental para el inicio de proyectos tecnificados de disposición final. Mientras tanto, en el país no existe una política nacional intersectorial, las competencias se mantienen fragmentadas entre varios ministerios y las respuestas del Estado se limitan a la visión técnica en disposición final, dando paso en algunos cantones, a la privatización de competencias.

Hacia finales del año 2011 el paquete tributario denominado “impuestos verdes”, específicamente el impuesto gravado sobre las botellas plásticas, benefició directamente a los grandes sectores empresariales de embotelladoras, mientras que las asociaciones de recicladores y recicladoras se veían amenazadas, en tanto el porcentaje de botellas plásticas que llegaba a vertederos disminuyó considerablemente.

En este escenario, el incremento en la capacidad de consumo como uno de los objetivos fundamentales y exitosamente conseguido por el gobierno de la Revolución Ciudadana, es directamente explicativo de este boom en la crisis cualitativa cuantitativa de la basura.

2.6 La consolidación de políticas ambientales y manejo de residuos: diagnóstico nacional saldos del neoliberalismo

Esta tesis doctoral presenta la sistematización y georeferenciación de un proceso nacional y riguroso de análisis en campo, a nivel cantonal, que revela datos importantes sobre la visión tecnocentrista, la falta de acceso, la privatización de competencias y los importantes déficits presupuestarios que origina en los gobiernos locales la prestación de los servicios de gestión de residuos.

Los datos que se presentan, además de tener un valor diagnóstico fundamental, se proponen enmarcados en la propuesta crítica de la teoría del desecho formulada por la investigadora, de manera que por un lado corroboran nuestras tesis conceptuales pero, especialmente, develan las relaciones de la basura como síntoma final, con las estructuras territoriales, sus modos de producción, reproducción y gestión. Estas relaciones se presentan en sistemas geográficos que la investigadora ha puesto a disposición del MAE para la construcción de una política nacional de Basura cero.

Algunos de los elementos importantes del diagnóstico fueron:

- Inexistencia de política nacional.
- La descentralización de competencias deviene en ausencia de rectoría, planificación, acompañamiento y evaluación desde el Gobierno central.
- Contradicción en normativas definidas desde el MSP y el MAE.
- La producción per cápita, a nivel urbano, tiene un promedio nacional de 0,686 kg/hab/día, de acuerdo al censo del MIDUVI, y de 0,81 kg/hab/día, de acuerdo a la actualización elaborada por la investigadora.

- Los índices per cápita cantonales esconden la responsabilidad de las empresas e industrias en la producción de residuos; así, provincias muy poco pobladas pueden aparecer con índices per cápita muy altos al tratarse de territorios agroindustriales, fabriles, comerciales o de actividades agroindustriales.
- La investigadora propone mapas que relacionan, a nivel cantonal, producción per cápita, tipo de desarrollo social y empresarial, condiciones de disposición final y tipo de administración (pública, comunitaria, privada o mixta).
- En Ecuador se producen semanalmente 58.829 toneladas aproximadamente. Únicamente el 14, 91% de los municipios dispone sus residuos sólidos en rellenos sanitarios; algunos de los cuales presentan problemas importantes, ya sea porque empiezan a saturarse en tiempos menores a lo previsto, o porque existen problemas en el manejo técnico, por ejemplo por acumulación de lixiviados no tratados.
- Los cantones de más alto desarrollo social empresarial, son los que producen mayores cantidades de basura y, en este sentido, requieren transitar a sistemas controlados de disposición final.
- Todos los sistemas de disposición final privatizados o de manejo mixto (público-privado o con ciertas competencias concesionadas), corresponden a botaderos controlados o rellenos sanitarios. Ningún botadero a cielo abierto ha sido privatizado.
- Los sistemas privatizados, o de administración mixta, se establecen en cantones con niveles elevados de producción de basura, en tanto no es rentable privatizar un sistema que recibe cantidades menores de residuos.

- Existe un déficit promedio en relación con los valores reales del servicio versus los valores presupuestado en el orden del 90%. El Estado, a través de los GAD, asume y subsidia la gestión de residuos.
- La investigadora documentó cuatro modalidades a las que han recurrido los municipios para realizar el cobro de la gestión de residuos: una tasa proporcional al consumo de energía eléctrica, una tasa proporcional al consumo de agua potable, una tasa fija que se incluye en los impuestos municipales, o no cobro por el servicio.
- Un alto número de cantones, de administración pública, no cobran por el servicio, mientras todos los sistemas privados o mixtos establecen tasas ciudadanas. A nivel de municipios, el 66% de los casos cuenta con una tasa, y un 22% no cobra por el servicio.
- Las tasas diferenciales, cuando existen, se aplican en cantones pequeños y son iniciativas públicas. A nivel general observamos que la participación comunitaria es mínima y que son pocos los cantones en los que las comunidades tienen algún nivel de participación.
- Únicamente el 52% de los municipios realiza recolección diferenciada de los residuos hospitalarios y de éstos, solamente el 24% los dispone en una celda especial; el porcentaje restante lo hace directamente en el relleno sanitario o en el botadero público.
- Además de la disposición indiferenciada de residuos hospitalarios, existen cantones en los que se disponen desechos agroindustriales, de actividades extractivas (restos de hidrocarburos y de minas artesanales particulares),

fabriles e, incluso, los municipios depositan los lodos de pozos sépticos. La investigadora los ubica en sistemas geográficos.

- Del trabajo de campo realizado se desprende que las iniciativas de reciclaje de materiales inorgánicos son, en su mayoría, trabajadas por recicladores y recicladoras informales.
- Con referencia al compostaje, la situación cambia. En general, las iniciativas de compostaje son menores y en la totalidad de los casos responden a programas municipales; no se han registrado experiencias de compostaje comunitario ni a cargo de los y las recicladoras informales, excepto por la utilización de residuos orgánicos para la alimentación de animales.

3. Estudio de caso: determinación social de la salud de recicladores, recicladoras y comunidades vecinas a basurales a cielo abierto

La crisis global cualitativa y cuantitativa de la basura se expresa, a nivel local, en sistemas de disposición final colapsados, altamente tóxicos, que se convierten en verdaderos procesos destructivos de la salud y la vida.

Sabemos que la magnitud y caracterización de la problemática de residuos, en cada territorio, está determinada por complejos procesos sociohistóricos, como el modelo económico, la distribución poblacional (urbanización creciente), las soberanías económica y política de los estados.

En nuestro caso de estudio, resulta evidente que las condiciones de emergencia sanitaria en las que se encuentra el botadero municipal a cielo abierto, son el reflejo de un proceso de aceleración económica y acumulación capitalista que han sostenido un modelo exacerbado de consumo y descarte. Portoviejo, como capital de provincia, es una ciudad altamente comercial, la presencia industrial es menor y por ende la caracterización de los residuos producidos se deriva esencialmente del comercio multinacional y nacional (formal e informal).

A pesar de que la mayor generación de residuos se da en los barrios de clases sociales media alta y alta, así como en los centros comerciales, el sistema de disposición final se ubica en la parroquia urbano-marginal más pobre del cantón, la parroquia San Pablo y, específicamente, en los barrios Las Cumbres (alto y bajo), El Rocío y Los Cañonazos.

Las condiciones de discriminación social y ambiental, bajo las cuáles se define la ubicación de los sistemas de disposición final (procesos destructivos de la salud), fue ilustrada a nivel nacional en el capítulo 2; en adición, este caso de estudio visibiliza a profundidad fenómenos de explotación vinculados a la imposición de vertederos a cielo abierto en comunidades marginadas, uno de ellos, el encadenamiento laboral.

A su vez, evidenciamos la relación existente entre el fenómeno de encadenamiento laboral (el trabajo se convierte al mismo tiempo en proceso protector y proceso destructivo), con el desarrollo de procesos psicosociales (mecanismos de defensa) que mantienen a la población en un círculo de sumisión y aceptación pasiva de las condiciones laborales y vitales.

En los tres barrios de recicladores y recicladoras informales estudiados, la población analizada se encuentra entre los 11 y 65 años de edad; se trata de un grupo humano que

vive en condiciones de discriminación social y ambiental profundas, con incumplimiento absoluto de los derechos sociales, civiles, políticos, económicos, culturales, etc. No sólo que carecen de servicios básicos, sino que habitan territorios ilegales o informales (no reconocidos por el Estado), trabajan en empleos ilegales-informales (reciclaje en sus distintas fases) e, incluso, muchos de ellos ni siquiera están cedulados, por ende no son ciudadanos, no existen.

El trabajo en reciclaje constituye un trabajo generacional, prácticamente heredado familiarmente; así, la mayoría de recicladores y recicladoras laboran en el vertedero desde niños o niñas. En muchos de los casos, no recuerdan si alguna vez sus padres hablaron de expectativas y metas diferentes; en general, la ausencia absoluta de derechos ha devenido en una condición de pérdida de ciudadanía y, con ello, la sensación de imposibilidad de construir un futuro diferente.

Los adultos coinciden en que su infancia ha sido muy triste, de trabajo fuerte, con altos niveles de melancolía, nostalgia y sacrificio. Aunque aparecen en la memoria colectiva ciertos momentos de felicidad, especialmente los de juego, recicladores y recicladoras habrían deseado que su realidad actual fuera diferente. Dedicarse a otro oficio, o ser profesionales, son algunas de las añoranzas pintadas como ajenas y distantes.

Pese a que las condiciones socio-económicas son profundamente inequitativas, muchos de los compañeros y compañeras evaluados manifiestan que tienen lo necesario; es decir, han naturalizado sus condiciones de vida, no pueden extrañar lo que nunca han tenido y, menos, si incluso el derecho a soñar con transformaciones profundas ha sido negado; en general, han crecido en medio del conformismo y la carencia de expectativas u objetivos diferentes de vida.

La naturalización como mecanismo de defensa es, sin lugar a dudas, una de las estrategias más nocivas y cómplice de los intereses del capital, pues mantiene ciudadanos pasivos, con poca participación social y sin acciones reivindicativas. A esto se suma la comprensión de la política como un asunto ajeno; recicladores y recicladoras no creen en la política gubernamental. La construcción de la acción política como una cuestión negativa, y su vinculación exclusiva con el tema electoral, empobrece aún más la participación de los y las recicladores en la construcción de agendas de Gobierno, y el diseño de sistemas de gestión integral de residuos sólidos, que tenga como componente central su oficio.

Por otro lado, la comprensión del estado de deterioro de salud física y psicológica sigue una lógica de desarticulación. Síntomas como una visión borrosa, cefaleas, náuseas; enfermedades de la piel, respiratorias, digestivas, infectocontagiosas; tristeza, ansiedad, angustia, temores intensos, etc., son aceptados como condiciones frecuentes leves y normales, aun cuando perciben que éstas, con el tiempo, se van incrementando, y los efectos puedes ser extremadamente negativos.

Existen numerosos estudios sobre los impactos en salud laboral de recicladores y recicladoras trabajando en vertederos a cielo abierto;[353] todos concuerdan en que el trabajo a cielo abierto genera distintos niveles y condiciones de exposición. Si bien los criterios de organización de los procesos destructivos varían en cada estudio (nosotros proponemos cinco), todos los estudios reconocen al menos los siguientes agentes: físicos, biológicos, químicos, accidentes y riesgos laborales.

[353] A. Silva, *et al*., *op. cit;* L. Anjos y J. Ferreira, "Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais", en *Cad. Saúde Pública*, 17(3), EUA, 2001, p. 689-696; Rita Rego, *et al.*, *op. cit*; Fernando Bonfanti, *op. cit.;* Luiz Joao Ferreira y Luiz Antonio Anjos, *op. cit.:* Emenda Sembiring y Vilas Nitivattananon, *op. cit.;* David Wilson, *et al.*, "Role of Informal...", *op. cit.;* Martín Medina y Mary Dows, *op. cit.;* Jutta Gutberlet y Ángela, Baeder, *op. cit.,* y Chukwunonye Ezeah, *et al*., *op. cit.*

Estos agentes, o niveles de exposición, se expresan en la contaminación del agua, ocasionada por la producción de lixiviados; la contaminación del suelo, con químicos y microorganismo patógenos; la generación de biogás (compuesto esencialmente de metano CH4, dióxido de carbono CO2 y óxido de azufre); las explosiones e incendios generados por la putrefacción de la basura; los accidentes y riesgos ocupacionales (aplastamiento, enterramiento, cortaduras) y, finalmente, la exposición directa a residuos hospitalarios e industriales.

En relación a los impactos en salud, existe también acuerdo sobre las patologías presentes en población recicladora, en tanto están directamente vinculadas con los agentes de exposición. Las principales reportadas son: enfermedades infectocontagiosas, micosis, infecciones digestivas, infecciones urinarias (agentes biológicos), cefaleas y náuseas, intoxicación aguda y crónica por metano (agentes físicos y químicos), hipoacusia, tensión nerviosa, estrés e hipertensión arterial (ruido), pérdida momentánea de la visión, alergias, y problemas respiratorios y pulmonares (polvos irritantes), lumbalgia, dolores osteoarticulares (postura y esfuerzos), intoxicación por plomo (residuos eléctricos y electrónicos e industriales).

Específicamente, en relación a la exposición permanente a biogás, compuesto esencialmente de metano, conocemos que reduce el nivel de oxígeno en el cuerpo, causando dificultad para respirar y ahogo, náuseas y vómitos, cefaleas, palpitaciones del corazón, mareos, visión borrosa, irritación ocular, síntomas gripales, falta de coordinación motora, malestar mental y letargo. Incluso, la exposición de gas metano da lugar a problemas cognitivos, como pérdida de memoria y falta de juicio; estos síntomas se agravan cuando la exposición es más prolongada.

Los hallazgos de nuestra investigación se inscriben en la línea de los estudios citados, tanto a nivel de identificación de procesos destructivos como de patologías diagnosticadas. Todos los síntomas y enfermedades planteadas por estos colegas, también son referidas en nuestra investigación: gripes químicas, cefaleas intensas, mareos, taquicardia, etc.

De forma más específica, este trabajo pone en evidencia el potencial neurotóxico que la exposición secuenciada a biogás en basurales a cielo abierto, genera en recicladores y recicladoras, a través de la aplicación del reactivo Pentox, en el que el 45% de los recolectores puntúa en neurotoxicidad moderada y el 28% en neurotoxicidad severa. Del total de casos de neurotoxicidad severa registrados, el 93,5% se presenta en la tipología recolectores (quienes trabajan directamente sobre la basura), afectando mayoritariamente a las mujeres.

Así también abordamos un campo no estudiado en población recicladora: el nivel de estrés laboral, el estado emocional y las condiciones de sufrimiento mental. El análisis de la información obtenida mediante la aplicación de los tres reactivos psicológicos descritos anteriormente, devela que el 58,3% de recicladoras mujeres tiene niveles de estrés laboral severos y 33,3% estrés laboral moderado. En el caso de los recicladores varones, el 15,8% presenta estrés laboral severo y el 67,5% estrés laboral moderado. En relación al sufrimiento mental, alrededor del 70,8% de recicladoras mujeres puntúa en sufrimiento mental severo en el test de General Health Questionary en comparación al 34,7% de recicladores con sufrimiento mental severo en el mismo test. Si analizamos los resultados en función de género y tipo de trabajo, el grupo poblacional que presenta mayores niveles de sufrimiento mental severo corresponde a mujeres recolectoras, con un 81,1%.

Los altos niveles de estrés y sufrimiento mental que presentan las mujeres recolectoras se relacionan con sus múltiples roles: laboral, crianza y cuidado de los hijos e hijas, provisión de la alimentación familiar y atención a los demás requerimientos domésticos de la familia. A esto se suma la alta frecuencia del consumo de drogas en sus parejas, situación que en muchos de los casos conlleva violencia intrafamiliar. Tal como observamos en los análisis estadísticos presentados, el 86% de varones recicladores consume al menos una droga y, en correlación directa, reporta menores niveles de sufrimiento mental.

Esta situación evidencia las condiciones diferenciales, de acuerdo al género. Mientras los varones consumen droga, como mecanismo para evadir la realidad, las mujeres naturalizan, normalizan y se habitúan, acumulando niveles elevados de sufrimiento mental. Los varones después del trabajo, como práctica recreativa, juegan fútbol y volley, para luego instalarse a beber cerveza y, en algunos casos, a fumar mariguana y/o base de coca. Las mujeres, luego del trabajo, se dedican a las tareas reproductivas de cuidado y crianza.

Finalmente, damos un salto importante en la investigación con grupos laborales expuestos a condiciones socioambientales nocivas, en tanto proponemos la construcción de perfiles epidemiológicos o modos de vida diferenciales, de acuerdo a la inserción que cada individuo tiene en la cadena laboral, cortando con la homogenización de grupos poblacionales marginales, y demostrando que la salud está determinada social y ambientalmente por las condiciones de explotación, opresión y desposesión, propias del modelo de acumulación capitalista.

Concluimos definiendo que existen cinco modos de vida derivados del tipo de actividad que se realice en la cadena del reciclaje, y que éstos determinan los procesos de

exposición, los procesos protectores, las condiciones de vulnerabilidad y las patologías presentes. Evidentemente, en la cadena de explotación, son los recolectores (83% del total) y criadores de cerdos, quienes ocupan el primer peldaño, en tanto, además de percibir menor remuneración y trabajar durante más horas, son quienes tienen mayores niveles de exposición, vulnerabilidad, neurotoxicidad y enfermedades relacionadas al basural. En el segundo nivel de explotación estarían los chamberos, también con salarios mínimos, que si bien no trabajan sobre el vertedero, tienen contacto directo con los residuos mezclados en las volquetas y carros recolectores. Los clasificadores seguirían en la escala (promedio salarial mayor y espacios: doméstico y laboral alejados del basural). Finalmente tendríamos a los intermediarios, quienes menos expuestos se encuentran y tienen mejores condiciones salariales y vitales (barrio en el que se ubican), los comercializadores cierran el circuito.

La eficiencia energética del reciclaje ha sido probada y promovida desde visiones de justicia social y ambiental (Gutberlet, 2008; Tangri, 2009; Solíz 2011); sin embargo, los obstáculos frecuentemente reportados por las municipalidades son: la escasez y la debilidad de organizaciones autónomas de la sociedad civil, el dominio de una visión tradicional verticalista y no participativa, el estilo de administración pública municipal, y el arraigo de una relación patrón-cliente entre los funcionarios del gobierno local y la gente de las comunidades con una falta de conciencia cívica asociada.[354]

En muchos países, las políticas públicas en torno al sector informal del reciclaje son negativas; se caracterizan por la represión, la prohibición y la ausencia de apoyo,[355] lo que va de la mano de la venta, desde sectores privados nacionales y multinacionales, de

[354] Chanisadam Charuvichaipong y Edsel Sajor, *op. cit*.
[355] David Wilson *et al.*, "Roles of Informal...", *op. cit*.

tecnologías de eficiencia energética, que pretenden mercantilizar la basura a costa de los recicladores informales.[356]

Es en este sentido, y en concordancia con otros muchos estudios, que enfatizamos en el fortalecimiento de las redes asociativas de recicladores, locales, nacionales y globales, como base fundamental para la reivindicación de condiciones laborales dignas y derechos sociales, económicos y políticos.[357] A través de estos procesos de cooperativización o asociación, no sólo que todos los actores de la economía informal del reciclaje tendrían mejores condiciones económicas de comercialización y venta (en tanto se corta con la cadena de intermediación), sino que sería más sencillo demandar su inclusión dentro de las políticas públicas de gestión integral de residuos. Frente a esta situación, existen múltiples retos que, partiendo de la implementación positiva de leyes, ordenanzas municipales y políticas públicas del modelo Basura cero,[358] han incluido a los actores informales de la economía del reciclaje en modelos regidos por el enfoque de justicia social y ambiental.

Las soluciones no son sencillas y, evidentemente, no requieren aproximaciones tecnológicas; requieren decisión política soberana desde los tomadores de decisiones en los estados nacionales, pero también y de manera especial, requieren de una ciudadanía activa que rechace este perverso y aberrante modelo lineal, y que sea parte de la construcción de

---

[356] Neil Tangri, *op. cit.*; Fernanda Solíz, *op. cit.*

[357] Jutta Gutberlet y Ángela, Baeder, *op. cit.;* Paul Johannes, *et al.*, *op. cit.*; Chukwunonye Ezeah, *et al.*, *op. cit.*

[358] A principios de los años 80, un pequeño grupo de expertos en reciclaje comenzó a hablar acerca de la idea del "reciclaje total". De estas deliberaciones se llegó al concepto de "basura cero". En 1990, activistas de Filipinas ya utilizaban el término. Una de las primeras políticas formales de "basura cero" fue creada en 1995, cuando Canberra, Australia, promovió el objetivo "Ningún desecho en el 2010". Desde 1995, la propuesta "Basura cero" ha sido promovida como objetivo por gobiernos en Nueva Zelanda; Dinamarca; Seattle y Washington, el Condado del Norte, San Francisco y Santa Cruz en California; Edmonton en Alberta; Ottawa, Ontario; y Nova Scotia. Así mismo, una serie de empresas nacionales e internacionales adoptaron algunos de los principios de Basura cero, como Greenpeace en Argentina (2013), disponible en http://www. greenpeace.org/argentina/es/ campanas/contaminacion/basura-cero/ en octubre de 2013.

otras formas de vivir saludables, soberanas, solidarias y reparadoras del metabolismo social.

No podemos olvidar que el inicio y el final de la cadena tiene, sin embargo, raíces más profundas, puesto que la crisis de la basura es el resultado final de un metabolismo social enfermo, que devela una relación fundada en la explotación de la naturaleza y de las clases sociales oprimidas, a merced de los grandes grupos de poder nacionales y multinacionales.

Tal como propusimos en el capítulo dos, las comunidades afectadas por conflictos socioambientales, normalizan la presencia de violencias múltiples, y Portoviejo no ha sido la excepción. Es en medio de esta situación de vulneración de las necesidades colectivas y relacionales, que los mecanismos de defensa se han desarrollado como estrategias que permiten sobrellevar la existencia y no caer en la desesperación y la desesperanza.

Ahora, si bien estas construcciones han permitido a los y las recicladores, y a sus familias sobrevivir, también han sido responsables de las condiciones de inacción política y de legitimación de una cadena de explotación, que aunque se gestan en el sistema global, se reproducen a nivel comunitario: desde el peldaño más bajo en el que se ubican los recicladores y recicladoras, hasta el peldaño más alto, en el que se encuentran los intermediarios.

En este sentido, el reto esencial está en la continuidad de procesos secuenciados de trabajo organizativo, de formación política y de apoyos familiares e individuales. Este estudio constituye el primer peldaño de un proceso de problematización y desnaturalización de los contextos sociohistóricos y los modos de vida opresores. Nuestro compromiso apuesta por la continuación de un trabajo, que acompañe a la población recicladora y a sus

familias en la asunción de un ejercicio ciudadano de empoderamiento para la lucha por la reivindicación de sus derechos.

4. Propuestas: lineamientos para una política pública de Basura cero

Sin lugar a dudas, al develar la determinación social (epidemiología crítica) de la basura, la presente investigación propone rutas críticas que los estados nacionales deben seguir para garantizar soluciones estructurales frente a la crisis doble de la basura.

La investigación parte de un análisis dialéctico entre los tres dominios de la realidad: los contextos globales, los contextos nacionales y los casos locales, favoreciendo procesos de diálogo y articulación, que pretenden orientar la construcción de políticas públicas articuladas en los tres escenarios.

Si bien, en este acápite nos parece importante plantear los grandes lineamientos que una política pública nacional de basura cero debe considerar, es justo enfatizar que durante el desarrollo de la investigación, tanto en el diseño como en el trabajo de campo y la sistematización, la investigadora aportó y coordinó acciones con los tres niveles mencionados.

En el escenario global, la investigadora participó y coordinó procesos de articulación, teorización, movilización y organización de redes y asociaciones de recicladores y recicladoras a escala mundial; en el escenario nacional, contribuyó con el desarrollo de alrededor de 30 investigaciones sobre los impactos en salud ecosistémica ocasionados por sistemas de disposición final de residuos, aportando con insumos técnicos

y políticos para la construcción de programas locales y nacionales de gestión integral, integrada e intersectorial de residuos sólidos. Finalmente, en los escenarios locales –uno de ellos Portoviejo, pero no el único– la investigadora ha sido parte de los procesos de fortalecimiento de las organizaciones y asociaciones de recicladores y recicladoras, ha provisto insumos técnicos para la denuncia de las afecciones en salud ecosistémica, así como para la reivindicación de derechos ciudadanos, sociales, políticos y económicos, y ha apoyado a diversos gobiernos locales con programas de capacitación y revisión de ordenanzas municipales para la gestión de residuos.

Podemos entonces afirmar de manera contundente, que el propio proceso de elaboración de esta tesis ha tenido un nivel de incidencia sustancial en los tres niveles y que, a su vez, es el resultado de estos procesos de trabajo colectivo. En este sentido, nos parece importante concluir la investigación dejando sentados lineamientos sine qua non para la construcción de políticas públicas soberanas de Basura cero. Debemos decir que no se trata de lineamientos creados por la autora, en tanto la iniciativa es un proyecto que nace en la sociedad civil y que desde una visión del ecologismo popular, ha permitido el intercambio y fortalecimiento de experiencias reparadoras de la relación sociedad-naturaleza, desde conquistas laborales de asociaciones de recicladores, experiencias de compostaje domiciliario y comunitario, hasta la construcción de políticas públicas locales de Basura cero.

Las iniciativas de Basura cero agrupan múltiples experiencias en diversos países del mundo, que engloban las luchas por justicia social y ambiental, por la justicia climática y que han tenido distintos alcances y conquistas. Algunas ciudades han implementado desde 1995 políticas de Basura cero con diversas variantes, en razón de la continuidad de la política, la radicalidad de las definiciones, la escala de aplicación y el éxito de las

iniciativas. La investigadora ha sido parte de los equipos de trabajo, proponiendo desde sus experiencias locales y nacionales, los ejes centrales y principios fundamentales que deben estar presentes en todo proyecto, política, ordenanza o iniciativa de Basura cero y que son:

- Basura cero parte del principio de reducción progresiva de la disposición final (basurales, rellenos sanitarios) de los residuos sólidos urbanos, con plazos y metas concretas, por medio de la adopción de un conjunto de medidas orientadas al rechazo y prohibición de materiales no retornables, reutilizables y reciclables, la reducción en la generación de residuos, la separación selectiva, la recuperación y el reciclado (que requieren la instalación de centros verdes y la valorización y la formalización de la tarea de las asociaciones de recicladores/as).
- Basura cero rechaza las falsas soluciones, como la incineración por arco de plasma, pirolisis o gasificación, recuperación de biogás, combustibles derivados de residuos, etc.
- Los objetivos de la Ley Basura cero son: reducir progresivamente los materiales no retornables, rechazar y prohibir materiales no reciclables, reducir la cantidad de residuos, disminuir los riesgos para la salud pública y el ambiente, desarrollar instrumentos de planificación, inspección y control, desarrollar una progresiva toma de conciencia por parte de la población, desarrollar políticas de responsabilidad extendida al productor, promover el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos, fomentar la participación asociaciones de recicladores y recicladoras y de empresas pequeñas.

Estos principios sustentan varios componentes de un proceso:

- Rechazo al modelo de consumo masivo.
- Normativas para la prohibición de materiales no reciclables, tóxicos o peligrosos.
- Normativas para el reemplazo gradual de envases descartables por retornables y la separación de los embalajes y envases para ser recolectados por separado, a cuenta y cargo de las empresas.
- Responsabilidad social corporativa, Responsabilidad extendida al productor y tasas de cobro y aseo diferenciadas.
- Reducción de la generación de basura y promoción de la utilización de productos más duraderos o reutilizables.
- Separación en fuente como política nacional.
- Compostaje y/o biodigestión de residuos orgánicos a escalas familiar, comunitaria, barrial y asociativa.
- Reutilización de residuos inorgánicos a escalas familiar, comunitaria, barrial y asociativa.
- Proceso de reciclaje de residuos inorgánicos y fortalecimiento de asociaciones de recicladores y recicladoras, en coordinación con gobiernos locales.
- Promoción de centros verdes para acopio y procesamiento de materiales reciclables a cargo de asociaciones.

Adicionalmente, la investigadora ha propuesto, como aportes adicionales –que se han discutido y aplicado en algunas experiencias locales–, los siguientes componentes:

- Transición de la visión romántica de las 4R (rechazar, reducir, reutilizar, reciclar) a las 4S, Basura cero es igual a soberanías política, alimentaria,

energética y tecnológica. Las políticas de Basura cero deben partir de la articulación con políticas por la soberanía alimentaria (alimentos producidos, procesados y distribuidos desde una visión de territorio, libres de agrotóxicos y envases), por la soberanía energética (energías limpias, renovables y matrices energéticas descentralizadas), soberanía tecnológica (recuperación de tecnologías ancestrales, rechazo a exportación de tecnologías previstas para volverse obsoletas en tiempos cada vez menores).

- Trascendencia de la estructura gremial microempresarial de asociaciones de recicladores y recicladoras, hacia procesos de formación política, para la reivindicación de derechos civiles, sociales, políticos, económicos y laborales, así como para la exigencia de reparación integral (restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción y las garantías de no repetición de las conductas) en territorios afectados.
- Concreción del principio de responsabilidad extendida al productor, a través de la iniciativa para la cobertura empresarial de seguridad social y salario a recicladores y recicladoras informales. En función del análisis de segregación sociohistórica de los territorios locales, empresas, industrias y centros comerciales deben cubrir seguridad social y salario básico de un número proporcional de recicladores informales a la totalidad de empleados o ventas declaradas.
- Tasas diferenciales sectorizadas por barrio, en función de ingresos y producción de residuos.

- Declaración de territorios libres de petróleo en todas las fases del metabolismo social: cese de extracción primaria de recursos, cese de producción y comercialización de derivados, prohibición de ingreso de derivados del petróleo (incluye combustibles, agrotóxicos, envases y otros productos de la industria petroquímica).

Si bien el modelo Basura cero propone postulados generales, la experiencia de trabajo en distintos territorios nos ha enseñado que Basura cero debe seguir un enfoque de territorialización. Así, el primer paso para construir una política nacional, local o comunitaria de gestión integral, integrada e intersectorial, es la construcción crítica del espacio geográfico e histórico del territorio, la comprensión de la geografía económica, de los modelos productivos, reproductivos, de las relaciones de poder, de la estructuras de concentración de la tierra, de los medios de producción, de los bienes y servicios, de las empresas nacionales y multinacionales ubicadas en los territorios.

Estas definiciones son las que permiten comprender la estructura, cantidad, tipología, y estructura geográfica de generación de desechos y, por ende, diseñar, implementar y evaluar las políticas de Basura cero a cualquier escala definida.

Las soluciones no son sencillas y evidentemente *no* requieren aproximaciones tecnológicas; requieren decisión política soberana por parte de los tomadores de decisiones en los estados nacionales, pero también y de manera especial, requieren una ciudadanía activa que rechace este perverso y aberrante modelo lineal y que sea parte de la construcción de otras formas de vivir saludables, soberanas, solidarias y reparadoras del metabolismo social.

Bibliografía

Acosta, Alberto, *Breve historia económica del Ecuador*, Quito, CEN, 2012.

Acosta, Alberto, *La maldición de la abundancia, Quito*, CEP, Abya-Yala, 2009.

Acosta, Alberto, *et al*., *El país que queríamos.* Quito, s/e, 2013.

Agencia ANDES, 22 de diciembre de 2012, disponible en <http://www.andes.info.ec/es/econom%C3%ADa/salario-básico-unificado-2013-sube-318-dólares.html >

Ali, M., 1999, The Informal Sector: What is it Worth?, en *Waterlines*, 17(3), Londres, p. 10-20.

Alimonda, Héctor, "La ecología y el socialismo en el siglo XXI", en *Memorias del Curso de Ecología y Socialismo*, Quito, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, 2007.

Anjos L. y J. Ferreira, "Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais", en *Cad. Saúde Pública*. 17(3), EUA, 2001, p. 689-696;

Ander-Egg Ezequiel, *Repensando la investigación-acción participativa*. Buenos Aires, Grupo editorial Lumen Hvmanitas. 2003.

Asamblea Nacional Constituyente. *Constitución 2008*, República del Ecuador, Montecristi, 2008.

Bacon, Francis, *Philosophical Works*, Londres, Longman, 1857, t. 2.

Barreda, Andrés, “El espacio geográfico como fuerza productiva estratégica en *El capital* de Marx”, en Ana Esther Ceceña, coord., *La internacionalización del capital y sus fronteras tecnológicas*, México, El Caballito, 1995.

Barreda, Andrés, *Reflexiones sobre el colapso ambiental del capitalismo. Ensayos de economía política y sociología sobre la crisis ambiental global*, México, Itaca, 2009.

Barreda, Andrés. apuntes del Seminario de Crítica de la Economía Política, en el Doctorado en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad, Quito, UASB, 2010.

Bauman, Zigmund., *Globalización. Las consecuencias humanas.* México DF, FCE, 2001.

Bauman, Zigmund, *Vidas desperdiciadas. La modernidad y sus parias*. Buenos Aires, Paidós, 2005.

Bellamy Foster, John, *La ecología de Marx, materialismo y naturaleza*, España, Ediciones de intervención cultural El Viejo Topo, 2000.

Berthier, H. C., “Garbage, Work and Society”, en *Resour. Conserv. Recy.*, 39(3), EUA, 2003.

BID, “Evaluación del programa país 1990-2002”, BID, Oficina de Evaluación y Supervisión, Washington DC, 9 de julio de 2004.

Bonet, Mariano, “Salud: un enfoque ecosistémico”, Programa de rehabilitación de la parte más antigua de La Habana. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo-Canadá, en *Currículum de la Maestría de Salud con enfoque de ecosistemas*. Cuenca. Universidad de Cuenca. 2009.

Bonfanti, Fernando. *Los residuos sólidos urbanos. Facultad de Humanidades*, España, UNNE, 12 de agosto de 2013, disponible en <http://www.ecoportal.net/Temas_Especiales/BasuratResiduos/Los_Residuos_Solidos_Urbanos>

Breilh, Jaime, *La triple carga. Deterioro prematuro de la mujer en el neoliberalismo,* Quito, CEAS, 1991.

Breilh, Jaime, "Trabajo hospitalario, estrés y sufrimiento mental", en *Salud Problema*, 23, edición de primavera, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1993.

Breilh, Jaime, *Epidemiología crítica: ciencia emancipadora e interculturalidad,* 2da. ed., Buenos Aires, Lugar Editorial. 2004.

Breilh, Jaime, "Importancia del Día Internacional de la Lucha contra el Uso Indebido y el Tráfico Ilícito de Drogas", discurso pronunciado en la sesión solemne del Ministerio de Relaciones Exteriores, Quito, 26 de junio de 2008.

Breilh, Jaime, *Epidemiología: economía política y salud,* 7ma ed., Quito, CEN, UASB, 2009.

Breilh, Jaime. "La epidemiología y la salud urbana", en las VI Jornadas Epidemiológicas distritales, Bogotá, Secretaría Distrital de Salud, Alcaldía Mayor de Bogotá, 28 de Octubre del 2009.

Breilh, Jaime., "Las tres S de la determinación de la vida y el triángulo de la Política", en el seminario Rediscutindo a questão da determinação social da saúde*;* Brasil, marzo, 2010, p. 19-20.

Breilh, Jaime, "Principales recursos disciplinares de los objetos de salud colectiva, ambiente y sociedad, según las dimensiones del triángulo de la política", documentos preparado para el Doctorado en Salud Colectiva Ambiente y Sociedad, Quito, UASB, 2010.

Breilh, Jaime, *et al.*, "Chronic Pesticide Poisoning from Persistent Low-Dose Exposures in Ecuadorean Floriculture Workers: Toward Validating a Low-Cost Test Battery", en

International Journal of Occupational and Environmental Health, 18(2), EUA, 2012, p. 7-21.

Breilh, Jaime e Ylonka Tillería, *Aceleración global y despojo en Ecuador. El retroceso del derecho a la salud en la era neoliberal*, Quito, UASB, Abya Yala, 2009.

Breilh, Jaime., Breilh, María José., Beltrán, Johanna.,"Sistema clínico y de monitoreo epidemiológico para Empresas Floricultoras" (CD ROM Salud Flor). *Programa EcoSalud del Centro de Estudios y Asesoría en Salud*, Centro de Investigaciones para el Desarrollo -IDRC-, Fundación Friedrich Ebert Stiftung. Ecuador. 2003.

Bresser Pereira, Luiz Carlos, "El asalto al Estado y al mercado: neoliberalismo y teoría económica", en *Nueva Sociedad*, 21, Buenos Aires, 2009, p. 83-99.

Bryant, Raymond y Sinéad Bailey, *Third World Political Ecology*, EUA, Routledge, 1997.

Calvino, Ítalo. *Las ciudades invisibles*, Italia, Einaudi, 1972.

Capservs Medios. "Evaluación integral de las iniciativas de compensación social del proyecto de reparación ambiental y social del MAE, por la explotación hidrocarburífera estatal", informe final, Ecuador, MAE, 2010.

CARE Internacional. *Guía para la implementación de sistemas de gestión integral de residuos sólidos*, Quito, CARE, 2007.

CARE Internacional, "Indagación estratégica de impacto sobre equidad de género y empoderamiento de las mujeres: La experiencia con las mujeres recicladoras de ARUC y AREV, 2005", Ecuador, CARE, 2007.

Carson, Rachael, *Lost Woods*, Boston, Beacon Press, 1998.

Castiel, Luis David, *O Buraco e o Avestruz*, s/l, Papirus, 1994.

CEPAL, "Pobreza y distribución del ingreso", en *Panorama social de América Latina 2006*, CEPAL, Santiago, 2007.

Chanisadam Charuvichaipong y Edsel Sajor, “Promoting Waste Separation for Recycling and Local Governance in Thailand”, en *Habitat Int*., 30, Vancuver, 2006, p. 592, 593.

Charuvichaipong, C. y Edsel Sajor, “Promoting Waste Separation for Recycling and Local Governance in Thailand., en *Habitat Int.,* 30, Vancuver, 2006, p. 579-594.

Chávez Guadalupe y Juan Daza. “Reflexión metodológica sobre la aplicación concreta de la investigación acción participativa (IAP) en contextos rurales del Estado de Colima”, en *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, vol. IX, número 17, Colima, Universidad de Colima, 2003. p. 115-146.

CISMIL, “Objetivos de desarrollo del milenio. Estado de situación 2006”, Portoviejo, Gobierno de la Provincia de Manabí, 2006.

Comunidad Cofán Dureno, “Comunidad Cofán Dureno”, Lago Agrio, 2009, disponible en < http://www.ecuanex.net.ec/fda/cofan.htm >

Consorcio ILM, Las Iguanas, “¿Quiénes somos?”, Guayaquil, 2013, disponible en <http://www.consorcio-ilm.com/quienesomos.html>.

Consorcio Puerto Limpio, “¿Quiénes somos?”, Guayaquil, 2013, disponible en <http://www.puertolimpio.com/nosotros/quienes-somos#ixzz2Q5xi8xAk >.

Corrêa, Luciara. *et al*,. “The Understanding of Solid Waste From Healthcare Services in Academic Education: a Contribution to Environmental Education, en *Interface-Comunic., Saúde, Educ.* 9 (18), Brasil, 2005, p. 571-584.

Correa, Rafael., *La vulnerabilidad de la economía ecuatoriana, Hacia una mejor política económica para la generación de empleo, reducción de la pobreza y desigualdad*, Quito, PNUD, 2004.

Damghani, A., *et al.*, "Municipal Solid Waste Management in Tehran: Current Practises, Opportunities and Challenges, en *Waste Manage.*, 28, Nueva York, 2008, p. 929-934.

De Almeida Filho, Naomar, *La ciencia tímida*, s/l, Lugar Editorial, 2000.

De Souza Minayo, María Cecília, *O Desafio do Conhecimento, Pesquisa Qualitativa em Saúde*, Brasil, Abrasco, 1992.

Diario El Comercio, "Fundación Natura ya no operará más", en *El Comercio*, Quito, s/f, disponible en <http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/Quito/Fundacion_Natura medio_ambiente- El_Inga_0_ 790121094.html>

Diario El Hoy, "La ciudad del despilfarro", en *El Hoy*, Quito, 25 de mayo de 2008, disponible en <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-ciudad-del-despilfarro-39650.html>

Diario El Mercurio, "Por el botadero Municipio debe cancelar 48 mil dólares", en *El Mercurio*, Manta, 9 de abril de 2011, disponible en <www.mercuriomanta.com>

Diario El Mercurio, "Un ex botadero de basura se convirtió en un parque", en *El Mercurio*, Manta, 9 de diciembre de 2012, disponible en <http://www.elmercurio.com.ec/360241-un-exbotadero-de-basura-se-convirtio-en-un-parque.html>.

Diario El Universo, "Municipios manabitas reciben advertencia por sus botaderos", en *El Universo*, Guayaquil, 9 de marzo de 2010, diponible en <*www.eluniverso.com* >.

Diario El Universo, "Se cierra botadero de Zámbiza y se abre el de El Inga", en *El Universo*, Guayaquil, 5 de enero de 2013, disponible en <http://www.eluniverso.com/2003/01/05/ 0001/12/D233AB3CDE344724B96D5F0BE349D337.html >

Diario El Universo, “Nuevo botadero de Quito causa muerte e incidentes”, en *El Universo*, Guayaquil, 6 de enero de 2003. disponible en <http://www.eluniverso.com/2003/01/06/0001/12/D922E8DA718A41EB994D2C40F21870BD.html>

Diario La Hora, “Cierre de Zámbiza iniciará el 31 de agosto”, en *La Hora*, Quito, 31 de julio de 2012. disponible en <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000097549/1/Cierre_de_Z%C3%A1mbiza_iniciar%C3%A1_el_31_de_agosto.html#.UWiYDldtY7w>

Diario La Hora, “Planta procesadora de basura para Ambato”, en *La Hora*, Quito, 24 de octubre de 2012. disponible en <http://www.lahora.com.ec/index.php/noticias/show/ 1101412292#.UXAZ4cptY7w>

Diario Manabí por cantones, 4ta edición, Portoviejo, 2011, p. 2-5 disponible en http://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/cantones /portoviejoEngels, Friederich, *The Housing Questions*, Moscú, Progress Publisers, 1975.

Escobar, Arturo, “Constructing Nature. Elements for a postructural political ecology”, en R. Peet y M. Watts, *Liberation Ecologies. Development ad Social Movements*, London, Routledge, 1996.

Escobar, Arturo, “After Nature: Steps to an Antiessentialist Political Ecology”, en *Current Anthropology*, 4 (1), 1999, p. 1-30,

Escobar, Arturo, *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*, Venezuela, El Perro y la Rana, 2007.

Ezeah, Chukwunonye, *et al*., “Emerging Trends in Informal Sector Recycling in Developing and Transition Countries”, en *Waste Manage.*, 33, Nueva York, 2013, p. 2509-2519.

Fals Borda, Orlando, "Orígenes universales y retos actuales de la IAP", en *Peripecias*, 110, s/l, 2008, disponible en <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html>.

Ferreira, Luiz Joao y Luiz Antonio Anjos, "Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais", en *Cad. Saúde Pública*. 17(3), Brasil, CEBES, 2001, p. 689-696.

Feuerbach, Ludwing, *The Essence of Christianity*, Boston, Houghton Mifflin, 1881.

FIGEMPA, Universidad Central. "EsIA y PMA del proyecto del centro de tratamiento ecológico de desechos sólidos del cantón Cayambe", Quito, FIGEMPA, 2009.

Fleury, Sonia, "La reforma del Estado", en *Revista Instituciones y Desarrollo*, 14-15, Barcelona, Institut Internacional de Governabilitat de Catalunya, 2003, p. 81-122, disponible en http://www.iigov.org.

Fleury, Sonia, "¿Qué protección social para cuál democracia? Dilemas de la inclusión social en América Latina", en *Medicina Social*, 5 (1), 2010, p. 41-60, disponible en www.medicinasocial.info.

Foster J., Bellamy, *La ecología de Marx, materialismo y naturaleza*, España, Ediciones de intervención cultural El Viejo Topo, 2000,

Freire, Paulo, *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires, Tierra Nueva, Siglo XXI, 1973.

Fundación ETEA para el Desarrollo y XICS, *Identificación de oportunidades de actividades generadoras de ingresos para la población más vulnerable del barrio de "Las Cumbres" de Portoviejo (Manabí, Ecuador),* Córdova, ETEA, XICS, 2010.

Fundación Natura, "Fundación Natura termina contrato del manejo del relleno sanitario con el Distrito Metropolitano", en *Ecuador Inmediato*, Quito, 10 de octubre de 2012, disponible en <www.ecuadorinmediato.com

/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=183280&umt=fundacion_natura_transfirio_proyectos_conservacion_y_desarrollo_a_socios_cooperantes>

Galeano, Eduardo, *Patas arriba, La escuela del mundo al revés*, España, Siglo XXI-España Editores, 2002.

García Linera, Álvaro, "La construcción del Estado", conferencia magistral, Bolivia, Facultad de Derecho, UBA, 2010.

Garrido, Francisco, *et. al*., edit, *El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales*, cap. 3, España, Ícara, 2005.

Goldberg, David., "Manual for the general health questionnaire", en *National Foundation for Educational Research, Windsor*, UK. 1978.

Greenpeace Argentina, "Qué es Basura cero", disponible en <http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/basura-cero/ en >.

Greenpeace, "Campaña Basura cero", Buenos Aires, Greenpeace, disponible en <http://www.comambiental.com.ar/2012/10/basura-cero-no-pongas-todo-en-la-misma.html >

Gudynas, Eduardo., "La ecología política del giro biocéntrico en la nueva Constitución de Ecuador", en *Revista de Estudios Sociales*, Bogotá. 2009.

Gutberlet, Jutta, "Empowering Collective Recycling Initiatives: Video Documentation and Action Research with a Recycling Co-Op in Brazil", en *Resour. Conserv. Recy*, 52, Canadá, 2008, p. 659-670.

Gutberlet, Jutta y Ángela Baeder, "Informal Recycling And Occupational Health in Santo Andre, Brazil", en *Int. J. Environ. Heal. R.*, 18, Canadá, 2008, p. 1-15.

Harvey, David, *Espacios del capital: Hacia una geografía crítica*, Madrid, Akal, 2000.

Hernández Mario, "Desigualdad, inequidad e injusticia en el debate actual en salud: posiciones e implicaciones", ponencia presentada ante el Taller Latinoamericano de Determinantes Sociales de la Salud, México DF, ALAMES, 29 de septiembre a 2 octubre de 2008, en prensa.

Hernández, Mario, *"*Las políticas de salud y la inclusión social*",* ponencia presentada ante el Simposio internacional Inclusión social. Dimensiones, retos y políticas, Caracas, 16 y 17 de marzo de 2006.

INEC, *VI Censo Nacional de Población y V de Vivienda*, Ecuador, INEC, 2001.

INEC. *VII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda*, 2010, Ecuador, INEC, 2010.

INFA, "Erradicación del trabajo infantil en basurales", Ecuador, INFA, 2011, disponible en http://www.infa.gob.ec/web/index.php?option=com_content&view= article&id=783:en-cita-internacional-ecuador-imparte-a-la-region-su-receta-para-erradicar-trabajo-infantil-en-basurales&catid=23:noticias.

Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, *Tecnología, ciencia y sociedad en la Constitución ecuatoriana,* Quito, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, Red de Ecologistas Populares, Acción Ecológica. 2009.

Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, *Una aproximación a la historia ecológica del Ecuador y Latinoamérica,* Quito, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, Área de Estudios Sociales y Globales de la UASB, s /a.

Jessop, Bob, "Desarrollos recientes en la teoría del Estado. Enfoques, problemas y agendas", en *Crisis del Estado de Bienestar. Hacia una nueva teoría del Estado y sus consecuencias sociales.* Bogotá, Siglo del Hombre, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, 1999.

Jiménez, Blanca Elena, *La contaminación ambiental en México: causas, efectos y tecnología apropiada*, México, Limusa, 2001.

Johannes, G., Paul, *et al*, "Integration of the Informal Sector into Municipal Solid Waste Management in the Philippines - What does it Need?", en *Waste Manage.*, 32, EUA, 2012, p. 2018-2028.

Larrea, Carlos, edit., *Pueblos indígenas, desarrollo humano y discriminación en el Ecuador*, Quito, UASB, Abya Yala, 2007.

Latorre, Antonio, *Investigación-acción. Conocer y cambiar la práctica educativa.* España, GRAÓ, 2003.

Laurell, Asa Cristina, apuntes del Seminario Teorías Críticas del Estado, UASB. Quito. 2010.

Laurell, Asa Cristina, "La segunda reforma de Salud. Aseguramiento y compra-venta de servicios", en *Salud Colectiva.* Buenos Aires, 2010, en prensa.

Laurell, Asa Cristina, "Revisando las políticas y discursos en Salud en América Latina", en *Medicina Social/Social Medicine*, 5(1), Uruguay, 2010, p. 79-88, disponible en <http://www.medicinasocial.info/index.php/medicinasocial>

Laurell, Asa Cristina, "La salud: de derecho social a mercancía", en *Nuevas tendencias*, México, Fundación Friedrich Ebert, 1994.

Leff, Enrique, *La complejidad ambiental*, México, Siglo XXI, 2000.

Leff, Enrique, "La ecología política en América Latina. Un campo en construcción", en *Revista online de la Universidad Bolivariana*, Chile, junio de 2004. disponible en <www.revistapolis.cl/5/Leff5.doc>

Leitón, Andrea, "Informe preliminar del primer acercamiento a la población afectada", Sucumbíos, Programa de Salud Comunitaria en la Comunidad de Puerto Rico, 2009.

Leonard, Annie, *et al.*, *Story Of Stuff*, Guión, EUA, The Story of Stuff Project, 2004, disponible en www.storyofstuff.com.

Levi, Primo, *Trilogía de Auschwitz*, Barcelona, El Aleph, 2005.

Lewontin, Richard, *et al*., *Not in our genes: Biology, Ideology And Human Nature*, New York, Pantheon, 1984.

Lovelock, James. *La venganza de la tierra: a teoría de GAIA y el futuro de la humanidad.* Barcelona, Planeta, 2007.

Machado, Decio, "Vigencia del análisis gramsciano para el proceso político ecuatoriano", Quito, 2013, disponible en <http://deciomachado.blogspot.com/2013/04 evigencia-de-gramsci-para-el-analisis.html>.

MAE, oficio MAE-D-2010-0848, Quito, MAE, 2010.

MAE, "TULAS", Libro VI, Anexo VI", Quito, MAE, 2011.

Mann Michael, "Una teoría del Estado moderno", en *Las fuentes del poder social, II*. Madrid, Alianza, 1997.

Martínez Alier, Joan, *El ecologismo de los pobres*, Barcelona, Icaria, 2005.

Marx, Karl, *Early Writings*, Londres, Penguin, 1974.

Marx, Karl, *El capital*, vol. 1, Londres, Penguin, 1981.

Marx, Karl, *El capital*, vol. 3, Londres, Penguin, 1981.

Marx, Karl, *Theories of Surplus value*, parte 3, Moscú, Progress Publisers, 1971.

Marx, Karl y Friederic Engels, *El manifiesto comunista*, (1848), edición electrónica, Buenos Aires, 2004, disponible en <http://www.laeditorialvirtual.com .ar/pages/Marx/ManifiestoComunista.htm>.

Matter, Anne, Martin Dietschi y Chrsitian Zurbrügg, "Improving the Informal Recycling Sector Through Segregation of Waste in the Household. The case of Dhaka Bangladesh, en *Habitat Int.*, 38, Canadá, 2013, p. 150-156.

Medina, Martin, "Serving the Unserved: Informal Refuse Collection in Mexican Cities. In: Solid waste collection that benefits the urban poor. CWG Workshop, Dar es Salaam", Paper No. 17, Tanzania, 2003, disponible en http://www.skat.ch/publications/ prarticle.2005-09-29.7288084326/prarticle.2005-11-25.5820482302/skatpublication. 2005-12-02.0331566765/file en junio 2013.

Medina, Martín y Mary Dows, "A Short History of Scavenging", en *Comparative Civilizations Review*, 42, EUA, 7-17, 2000.

Menéndez, Eduardo, *La parte negada de la cultura. Relativismo, diferencias y racismo*, Barcelona, Bellaterra, 2002.

MIDUVI, *Censo de Agua Potable, Alcantarillado y Residuos Sólidos*, Quito, MIDUVI, 2009.

Monirozzaman, *et al.*, "Recycling practises of solid waste in Khulna City, Bangladesh", en *J. Solid Waste Technol. Manage*., 37, Nueva York, 2011, p. 1-15.

Montero, Maritza, *Introducción a la psicología comunitaria: desarrollo, conceptos y procesos*, Buenos Aires, Paidós, 2004.

Municipalidad de Lago Agrio, Ordenanza municipal No. 21-9*8*, en *Registro oficial* 376, 5 de agosto de 2009.

Municipalidad de Lago Agrio, Informe No. 038, Lago Agrio, Dirección de Ambiente, 2009.

Municipalidad de Lago Agrio, *Noticias*, Lago Agrio, 2009, disponible en <http://www.municipiolagoagrio.gov.ec/noticias.php?varmenu=11&var=28>.

Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, *Atlas ambiental del Distrito Metropolitano de Quito*, Quito, Municipio del Distrito Metropolitano, 2008, disponible en <https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:UWMivE9MjX8J:www.quito ambiente.com/index.php/documentos-gestion-ambiental/finish/5-gestion-ambiental/20-manejo-de-residuos-en-el-distrito-metropolitano-de-quito+&hl=es&gl=ec&pid=bl&srcid=ADGEESiM-eYZUIfobUxL11pLt4dECHoElbHLutE5HjPNLUs35ctRorJWmGXx6nRvBTpBjpSzzxgfi3OZq-wl7jCHR3ivotHzF-itX-bP0AzNtz1sY3OMNPTvM12WtW22WmddrYoXXSQc&sig=AHIEtbQprktbc5cagqz7bb8wrKvEDevfbQ >

Natura Inc, "Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental para el proyecto de relleno sanitario del cantón Lago Agrio", Lago Agrio, 2010.

O'Donnell, Guillermo, "Algunas reflexiones acerca de la democracia, el Estado y sus múltiples caras", ponencia presentada ante el XIII Congreso Internacional del CLAD, Buenos Aires, 2008.

Offe Claus, *Contradicciones del Estado de bienestar. Tesis sobre la teoría del Estado*. Madrid, Alianza, 1990.

OPS-OMS, *Análisis sectorial de residuos sólidos*, Ecuador, Gobierno de la República del Ecuador, 2002.

Osorio, Jaime, "El Estado como cuestión política", en *El Estado en el centro de la mundialización. La sociedad civil y el asunto del poder*, México DF, Fondo de Cultura Económica, 2004.

Oszlak, Óscar, "De menor a mejor: el desafío de la 'segunda' reforma del Estado, en *Nueva Sociedad*, 160, Venezuela 1999, p. 1-18.

Picó, Josep, *Teorías sobre el Estado de bienestar*, México DF, Siglo XXI, 1990.

Ramos, Jesús, "La perspectiva biofísica del proceso económico: economía ecológica", en *Globalización y desarrollo en América Latina*, Quito, FLACSO, 2003.

Rego, Rita, *et al*, "O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano", en *Cad. Saúde Pública*. 18(6), Brasil 2002, p. 1583-1592.

Rojas, José, "Investigación acción-participativa", Venezuela, Universidad de los Andes, 2002, disponible en http://www.comminit.com/la/lapm/sld-1947.html.

Rubio, Blanca, *Explotados y excluidos*, Quito, SIPAE, 2009.

Rubio, Blanca, "Los enfoques contemporáneos sobre el mundo rural: ¿existe un debate teórico real?", ponencia presentada ante el V Coloquio Latinoamericano de Economistas Políticos. México DF, 27 de octubre de 2005.

Samaja, Juan, *Epistemología y metodología, elementos para una teoría de la investigación científica*. Buenos Aires, Eudeba, 1999.

Scheinberg, Anne, *et al.*, "Assessing Urban Recycling in Low and Middle-Income Countries: Building on Modernised Mixtures", en *Habitat Int.*, 35, Canadá, 2011, p. 188-198.

Schmelkes Silvia, "Fundamentos teóricos de la investigación acción participativa". s/l. CREFAL. 1986, disponible en http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/coleccion_crefal/cuadernos/cua18/cap3.pdf.

Schuldt Jurgen, "Sociedades del desperdicio y disciplinas del comportamento", Lima, 2011 (borrador).

Sembiring, Emenda y Nitivattananon Vilas, “Sustainable Solid Waste Management Toward an Inclusive Society: Integration of the Informal Sector”, en *Resour. Conserv. Recy.*, 54, Londres, 2010, p. 802-809.

SENPLADES, *Proceso de desconcentración del Ejecutivo en los niveles administrativos de planificación*, folleto informativo, Quito, SENPLADES, 2012.

SENPLADES. *Plan Nacional del Buen Vivir*, Senplades, Quito 2013.

Silva, Aída. *et al*., “Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação”, en *Cad. Saúde Pública*, 18 (5), Brasil, 2002, p. 1401-1409.

SIISE, MCDS, “Indicadores relevantes”, disponible en <http://www.siise. gob.ec/siiseweb/ >

Solíz Fernanda, “Asociaciones de recicladores y recicladoras: Testimonios de explotación y resistencia en medio de la basura”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2009, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/2005/desechos/alertas/ recicladores .pdf>.

Solíz Fernanda, “El manejo de residuos sólidos en Ecuador amenaza la salud socioambiental”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2009, disponible en <http: //www.accionecologica.org/images/2005/desechos/alertas/privatizacion.pdf>

Solíz Fernanda, “El Oro: de la geografía económica a la geografía del desecho”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2009, disponible en <http:// www.accionecologica.org/images/2005/desechos/alertas/geografia_desecho.pdf>

Solíz Fernanda, “Análisis crítico del EsIA PMA del proyecto del centro de tratamiento ecológico de desechos sólidos del cantón Cayambe”. Quito, Fundación Acción

Ecológica, 2009, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/casos/cayambe.pdf>

Solíz Fernanda, "Análisis del impacto en salud ocasionado por el botadero municipal del cantón Manta en los habitantes del barrio Santa Marianita", Quito, Fundación Acción Ecológica, 2010, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/casos/manta.pdf>

Solíz, Fernanda, "La crisis metabólica de la basura", en *Revista Ciclo Verde*, 4ta. ed. Cuenca, Ciclo Verde, julio de 2011, disponible en http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/boletines/crisis_basura.pdf >

Solíz, Fernanda, *Análisis del impacto en salud ocasionado por el botadero municipal del cantón lago agrio en los habitantes de recinto Puerto Rico.* Quito, Clínica Ambiental, 2010, disponible en <http://www.clinicambiental.org/docs/publicaciones/an4.pdf>

Solíz, Fernanda, "Crítica a la producción masiva de desechos y su impacto en salud", Quito, Fundación Acción Ecológica, 2010, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/documentos/critica_prod_masiva_desechos.pdfS.

Solíz Fernanda, "Atando cabos sueltos", en *Revista Ciclo Verde*, 2ta. ed Cuenca, Ciclo Verde, 2011, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/boletines/atando_cabos_sueltos.pdf>

Solíz Fernanda, “Cayambe de flores y desechos”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2011, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/2005/desechos /alertas/ cayambe_ desechos.pdf>

Solíz Fernanda, “El plusvalor extra como categoría explicativa del sistema de aceleración económica”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2011, disponible en < http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/boletines/reflexiones_plusvalor.pdf >

Solíz Fernanda, “Una mirada alternativa del desecho: la fractura metabólica entre el campo y la ciudad”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2011, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/stories/desechos/boletines/basura_fractura_metabolismo.pdf>

Solíz, Fernanda, *La cartografía de la basura en el Ecuador*. Quito, Fundación Acción Ecológica, 2011, disponible en <http://www.accionecologica.org/images/2005/ desechos/alertas_6.pdf >

Solíz Fernanda, “¿Erradicación del trabajo infantil peligroso en Ecuador”, Quito, Fundación Acción Ecológica, 2012, disponible en <http:// accionecologica.org/images/2005/desechos/documentos/ERRADICACION_DEL__TRABAJO_INFANTIL_PELIGROSO_EN_EL_ECUADOR_WEB.pdf>.

Solíz, Fernanda, *et. al., Infancia de oro en la cordillera del cóndor,* Quito, Clínica Ambiental, 2010.

Solíz, Fernanda y Adolfo Maldonado, *Guía de metodologías comunitarias participativas*, Quito, Clínica Ambiental, 2010.

Tangri, Neil, “Respeto a los recicladores: protegiendo el clima a través de Basura cero”, en *Revista GAIA*, Buenos Aires, 2009, disponible en http://noalaincineracion.org/wp-content/uploads/Respeto-a-los-Recicladores.pdf.

Théret, Bruno, “Sistemas de protección social y representación política. Una perspectiva comparativa estructural”, en Le Bonniec O. Rodríguez, edit., *Crecimiento, equidad y ciudadanía. Hacia un nuevo sistema de protección social.* Bogotá, CID, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, 2006.

Toledo, Víctor y Manuel Gonzáles. “El metabolismo social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza”, en F. Garrido, *et al*, *El paradigma ecológico en las Ciencias Sociales*, Barcelona, Icaria 2007.

Trujillo, Laura. “Coffee Producion Stragies in a changing rural landscape”, en C. Bacon, *et al.*, edit., *Confronting the Coffee Crisis: Sustaining Livelihoods and Ecosystems in Mexico and Central America*. EUA, Food, Health and Environment Series. MIT Press, Cambridge, 2008.

Trujillo, Laura, *Ecología política del desarrollo sostenible*, México, Universidad Autónoma de Chapingo, 2009.

Trujillo, Laura, apuntes del Seminario de Ecología política, dictado en el Doctorado de Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad, Quito, UASB, 2010.

Universidad Central. *EsIA y PMA del proyecto del centro de tratamiento ecológico de desechos sólidos del cantón Cayambe*. Quito, FIGEMPA, 2009.

Universidad de Cuenca, “Currículum 2008”, Cuenca, Licenciatura en Enfermería, Facultad de Ciencias Médicas, 2008.

Universidad de Cuenca, “Currículum 2011”, Cuenca, Ingeniería Ambiental, Facultad de Ciencias Químicas, 2011.

Van Eerd, Dwayne, “The Occupational Health Aspects of Waste Collection and Recycling. A Survey of the Literature”. Canadá, UWEP, 1996, disponible en *<http://docs.watsan.net/Downloaded_Files/PDF/Eerd-1996-Occupational>*

Veraza, Jorge, *Praxis y dialéctica de la naturaleza en la posmodernidad. A 100 años de la muerte de Friedrich Engels y a 150 de la redacción de las Tesis de Feurbach*, México, Itaca 1997.

Veraza, Jorge, *Leer “El capital” hoy (Pasajes y problemas decisivos)*, México, Editorial Itaca, 2007.

Veraza, Jorge. *La basura al final del día,* México, Itaca, 2008.

Veraza, Jorge, *Síntesis del modo de producción capitalista*, México, Itaca, 2008.

Veraza, Jorge, *Subsunción real del consumo al capital*, México, Itaca, 2008.

Veraza Jorge, *et al*., *Los peligros de comer en el capitalismo*, México, ITACA, 2007.

Von Liebig, Justus, *The National Laws of Husbandry*, Nueva York, D. Appleton, 1863.

Von Liebig, Justus, *Letters on the Subject of the Utilization of the Metropolitan Sewage*, Londres, W. H. Collingridge, 1865.

Walsh, Catherine, *Interculturalidad, Estado y sociedad*, Quito, UASB, Abya-Yala, 2009.

Wilson, David, *et al*., “Role of Informal Sector Recycling in Waste Management in Developing Countries”, en *Habitat Int.*, 30, Canadá, 2006, p. 797-808.

Wilson, David, *et al*., “Building Recycling Rates Through the Informal Sector”, en *Waste Manage*, 29, EUA 2009, p. 629-635.

XICS, *Identificación de oportunidades de actividades generadoras de ingresos para la población más vulnerable del barrio de “Las Cumbres” de Portoviejo (Manabí, Ecuador)*, Córdova, XICS, 2010.

Zen, Irina, *et al*., The Profiles of Household Solid Waste Recyclers and Non-Recyclers in Kuala Lumpur, en *Habitat Int.*, 42, Malaysia, 2014, p. 83-89.

Trabajo de campo.

Entrevistas

Ing. César Arévalo, Director Técnico de EMGIRS, Municipio de Cuenca, septiembre de 2009.

Ing. Xavier Bustamante, Director de Natura Inc., octubre de 2009.

Ing. Paúl Luzuriaga, Fiscalizador del Relleno Sanitario de El Inga, DM de Quito, octubre de 2009.

Ing. Carlos Sagasti, Gerente de EMASEO EP, DM de Quito, octubre de 2009.

Arq. Pedro Vélez, Director de Planificación, Municipio de Portoviejo, octubre de 2009.

Ing. Luis Mario Ordoñez, Gerente de EMMAICJ, noviembre de 2009.

Ing. Wellington Guerrero, Director de la Unidad de Gestión Ambiental, Municipio de Francisco de Orellana, diciembre de 2009.

Ing. Delfín Ordóñez, Unidad de Gestión Ambiental, Municipio de Francisco de Orellana, diciembre de 2009.

Ing. Pablo Paez, Director de Medio Ambiente, Municipio de Tena, diciembre de 2009.

Sra. Marlene Rodríguez, Responsable del Centro de Rescate de Animales Silvestres y del Proyecto de Vivero, Municipio de Francisco de Orellana, diciembre de 2009.

Ing. Gustavo Álaba, Coordinador del Vertedero Municipal, Puyo, enero de 2010.

Ing. Gabriel León, ex coordinador del Vertedero Municipal, Puyo, enero de 2010.

Ing. Edgardo Mera, Director de Higiene y Salubridad, Municipio de Puyo, enero de 2010.

Sr. Serafín Calvopiña, Director de Biocontrol, empresa contratada por el Municipio de Lago Agrio para control de vectores en vertedero municipal y domicilios cercanos, febrero de 2010.

Sr. Francisco Viera, Director de Ambiente, Municipio de Lago Agrio, febrero de 2010.

Arq. Pablo Abad, Director de Planificación, Municipio de Azogues, marzo de 2010.

Ing. Marco Gomezcoello. Director del Departamento de Agua Potable, Municipio de Cañar, marzo de 2010.

Dr. Ramiro Jara. Director de Salud, Municipio de Ibara, marzo de 2010.

Ing. Rosario Jara. Técnica del Departamento de Higiene, Municipio de Riobamba, marzo de 2010.

Dr. Ángel Laz Cedeño, *Director de Higiene*, Salubridad y Medio Ambiente, M*unicipio de* Manta, marzo de 2010.

Ing. Fabián Álvarez. Director de Saneamiento Ambiental. Municipio de Loja, abril de 2010.

Ing. Diego Quizhpe, Director de Higiene, Municipio de Cayambe, octubre de 2010.

Arq. Fernando Valarezo, Director del Centro Municipal de Medio Ambiente, Machala, octubre de 2010.

Sra. María Elena Espinosa Ortega. Comisario Municipal, Portovelo, noviembre de 2010.

Ing. Alexandra Jaramillo García, Directora de la Unidad de Gestión Ambiental, Municipio de Zaruma, noviembre de 2010.

Ing. Orlando García, Director de Aseo, Municipio de Portoviejo, febrero de 2011.

Dr. Humberto Guillén, Alcalde de Portoviejo, febrero de 2011.

Ing. Soraya Peñaherrera, Directora de Ambiente, Municipio de Portoviejo, febrero de 2011.

Reuniones de trabajo

Asociación de Recicladoras del Valle, cantón Cuenca, junio de 2009.

Asociación de Minadores de Puyo, diciembre de 2009.

Asociación de Recicladores de Orellana, diciembre de 2009.

Directiva de Recinto Puerto Rico, cantón Lago Agrio. 2009-2011 (5 reuniones).

Directiva de la Asociación de Recicladores y Recicladoras de Manta Papi Corre, 2009-2012 (5 reuniones).

Asociación de Recicladores y Recicladoras del cantón de Portoviejo, 2009-2013 (15 reuniones).

Ing. Diego Quizhpe, Direcctor de Higiene, Municipio de Cayambe, y su equipo de trabajo, octubre de 2010.

GAIA, Red Latinoamericana de Recicladores y Recicladoras. Encuentro de Recicladores y Clima, Bogotá, octubre de 2010 (reunión-taller).

Dra. Pilar de la Vega. Directora de la Fundación XICS y equipo de trabajo (trabajador social, profesoras, enfermera y psicóloga), cantón Portoviejo, diciembre de 2010.

Dr. Mirko Moskat, Taller Ecologista, Rosario-Argentina, 2010-2013.

Dr. Eduardo Geisen y Dra Magdalena Donoso, coordinadores de la Coalición Anti-incineración de residuos. 2010-2013.

Directora de Medio Ambiente y equipo de trabajo, Municipio de Portoviejo, febrero de 2011 (reunión-taller).

Directiva del Comité Prodefensa del Agua y en contra del Complejo Ambiental para la Disposición Final de los Desechos Sólidos, cantón Santo Domingo, 2011-2012 (3 reuniones).

Ing. Paula Guerra (Gerenta General del Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos del MAE), Gonzalo Peñaherrera (Gerente General de la Empresa Pública Metropolitana de Gestión Integral de Residuos Sólidos y Jaime Breilh (Director del Área de Salud de la UASB. Junio de 2013.

Asambleas barriales

Asociación de Recicladores y Recicladoras de Manta, Papi Corre. 2009-2012 (4 asambleas).

Familias de recicladores y recicladoras de los barrios (Los Cañonazos, Las Cumbres y El Rocío) y del basural a cielo abierto del cantón Portoviejo. 2009-2013 (15 asambleas).

Población afectada por el vertedero municipal a cielo abierto (recinto Puerto Rico) del cantón Lago Agrio, febrero y diciembre de 2010 (2 asambleas).

Asociación de Participación Social Afectados por el vertedero municipal a cielo abierto del cantón Lago Agrio, febrero de 2010.

Comunidad de Otoncito, afectada por el vertedero municipal del cantón Cayambe, 2010-2011 (4 asambleas).

Comunidades de Otoncito, Pambamarquito y Santa Marianita de Pingulmí, cantón Cayambe: socialización del estudio de impacto ambiental del municipio, agosto de 2010.

Parroquia Luz de América, potencialmente afectada por el complejo ambiental para la disposición final de los desechos sólidos, cantón Santo Domingo, 2011-2012 (3 asambleas).

Testimonios recogidos en trabajo de campo

María, Asociación de Minadores del Puyo, Puyo, diciembre de 2009.

Mariana, Asociación de Minadores del Puyo, Puyo, diciembre de 2009.

Don "Paisa", reciclador del recinto Puerto Rico, Lago Agrio, febrero 2009-2011.

Jacinto, Presidente del recinto Puerto Rico, Lago Agrio, 2009-2011.

José, reciclador del recinto Puerto Rico, Lago Agrio, febrero 2009-2011.

Mercedes, recicladora del recinto Puerto Rico, Lago Agrio, febrero 2009-2011.

María, recinto Puerto Rico, Lago Agrio, febrero de 2010.

Patricia, recinto Puerto Rico, Lago Agrio, febrero 2009-2011.

Víctor, comunidad Otoncito, Cayambe, octubre de 2010.

Maribel, comunidad Otoncito, Cayambe, octubre de 2010.

Gloria, comunidad Otoncito, Cayambe, octubre de 2010.

Vicente, barrio Los Cañonazos, parroquia San Pablo, Portoviejo, 2010-2012.

Abel, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Aidé, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Andrés, Presidente Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Bolívar, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Carmen, Asociación de Recicladores y Recicladoras Papi Corre. Manta. 2010-2012.

Daniel, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Diana, Secretaria de la Asociación de Recicladores Papi Corre. Manta. 2010-2012.

Eusebio, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

José, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

José Felipe, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Jorge, Presidente de la Asociación de Recicladores y Recicladoras Papi Corre. Manta. 2010-2012.

Magali, Tesorera, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Margarita, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Martín, afectado por el sistema de disposición final, parroquia Luz de América, Santo Domingo. 2011-2012.

Mary, Asociación de Recicladores y Recicladoras Papi Corre. Manta. 2010-2012.

Nelly, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Teresa, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Solanda, Asociación de Recicladores y Recicladoras 17 de Septiembre, Portoviejo, 2010-2012.

Anexos

1. Modelo de Consentimiento previo libre e informado.
2. Formatos de historia comunitaria, familiar, inserción de clase social y salud individual.
3. Metodología para la elaboración de cartografía social participativa.
4. Metodología para el Diagnóstico Comunitario Participativo.
5. Formato de reactivo Frases incompletas.
6. Formato de reactivo Epistres.
7. Formato de ficha clínica.
8. Formato de reactivo Pentox.
9. Formato de reactivo General Health Questionary
10. Matrices de diagnóstico cantonal de residuos sólidos, ordenadas por producción de residuos semanales.

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO PREVIO LIBRE E INFORMADO.

Portoviejo, 23 de Enero de 2009.

Yo,_____

con número de cédula _____

morador/a de la Parroquia San Pablo, Ciudadela las Cumbres, cantón Portoviejo, Provincia Manabí, acepto voluntariamente participar en la investigación **Estudio de caso: exposición, vulnerabilidad y perfil epidemiológico de trabajadores informales en el botadero a cielo abierto del cantón Portoviejo, Ecuador**.

Declaro conocer la estructura de la investigación, su importancia y objetivos por lo que autorizo la publicación de los resultados de esta investigación en la tesis doctoral Metabolismo del Desecho en la Determinación Socioambiental de la Salud. Ecuador, 2009-2013, y en otros documentos derivados de la misma.

Las investigaciones mencionadas respetarán la identidad de los participantes guardando su anonimato y cumplirán con los principios de bioética: autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

_____

Firma y cédula del participante.

ANEXO 2 A

COD: ☐☐☐☐☐☐☐

ANÁLISIS ECOSISTÉMICO DEL IMPACTO EN SALUD EN RECICLADORES/AS DE LOS MUNICIPIOS: MANTA Y PORTOVIEJO. HISTORIA COMUNITARIA

A.UBICACIÓN

1.Recinto _____ 2.- Nº de residentes ☐

3.Parroquia _____ 4.Cantón _____

5.Provincia _____ 6. Adultos presentes en la reunión: ☐

B. CARACTERÍSTICAS COMUNIDAD

7. Grupo étnico Mestizo ☐ 1 Afro ☐ 2 Indñigena ☐ 3 Cuál? _____

8.Tiempo de creación de la comunidad ☐☐ años en ☐☐☐☐

9. Procedencias a) NºFam.Costa ☐☐ b) NºFam.Sierra ☐☐ c)NºFam.Oriente ☐☐ d)NºFam.Colomb ☐☐

Provincias _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____

10. ¿Existen actividades extractivas? ¿cuáles?

11. ¿Existen actividades productivas? ¿cuáles? Enumerar las empresas.

12. ¿Redes de distribución y comercio?

13. ¿A qué actividades se dedican los pobladores de la comunidad?

13.1. PADRES DE FAMILIA.

a. Actividad 1 _____ Nº aprox _____

b. Actividad 2 _____ Nº aprox _____

c. Actividad 3 _____ Nº aprox _____

13.2. MADRES DE FAMILIA.

a. Actividad 1 _____ Nº aprox _____

b. Actividad 2 _____ Nº aprox _____

c. Actividad 3 _____ Nº aprox _____

13.3 HIJOS/AS

a. Actividad 1 _____ Nº aprox _____

b. Actividad 2 _____ Nº aprox _____

c. Actividad 3 _____ Nº aprox _____

C. DEFINICIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.

14. ¿Hace cuanto tiempo se instaló el basural a cielo abiero? ☐☐ años

15. Hubo un proceso de cosulta previa y consentimiento para la instalación del basural? Sí ☐ No ☐

¿Cómo se dio? _____

16.¿Se realizó un Estudio de Impacto Ambiental previo? No ☐ 0 Sí ☐ 1

17. ¿Se ha desarrollado un proceso de gestión integrada de desechos en el basural? No ☐ 0 Si ☐ 1

17.1 Existe manejo de lixiviados No ☐ 0 Sí ☐ 1 Desde cuando

17.2 Existe manejo de biogás. No ☐ 0 Sí ☐ 1 Desde cuando

17.3 ¿Se está controlando la presencia de vectores con fumigaciones? No ☐ 0 Sí ☐ 1 Desde cuándo?

a. ¿Conoce qué químicos se utilizan para la fumigación? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? _____

b. ¿Quién fumiga? 1) Empleados Municipales ☐ 2) Recicladores ☐ 3) Comunidad ☐ 4)Otros _____

Adaptado de "*Reflexión comunitaria cordón fronterizo*" en Informe de Frontera en Sucumbíos. Estudio para UDLA-Senacyt, Quito, 2009

c. ¿Con qué frecuencia? 1) Semanal ☐ 2) Quincenal ☐ 3) Mensual ☐ 4) Eventual ____

d. ¿Cuándo fumiga utiliza medidas de protección? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

18. ¿Ha recibido la Comunidad medidas de compensación? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19. Cómo ha percibido la comunidad los impactos en:

19.1 Agua:
a) Superficial No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
b) Subterránea No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.2 Aire:
a) Malos Olores (SO2) No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
b) Metano (CH4) No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
c) Incendios y humo No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.3 Suelo
a) Contaminación. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
b) Deterioro estético y geográfico No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.4 Flora
a) Pérdida de vegetación No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.5 Fauna
a) Pérdidad de animales silvestres. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
b) Afecciones en animales domésticos. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.6 Paisaje
a) Deterioro estético No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.7 Vectores
a) Insectos: moscas, cucarachas. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
b) Ratas No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
c) Carroñeros: gallinazos. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
d) Ganado: vacuno, porcino. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
e) Otros animales: Perros y gatos. No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

19.8 Fumigaciones
a) En quienes fumigan No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
b) En recicladores/as No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____
c) En la comunidad No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuáles? ____

D. COHESIÓN COMUNITARIA

20. ¿La instalación del basural a cielo abierto influyó en la unidad de la comunidad? No ☐ 0 Sí ☐ 1
Por qué? ____

21. ¿Qué impacto ha tenido el basural a cielo abierto en el desarrollo de la comunidad?
Muy positivo ☐ 1 Positivo ☐ 2 No influyó ☐ 3 Negativo ☐ 4 Muy negativo ☐ 5
¿Por qué? ____

22. ¿Qué efecto ha tenido el basural a cielo abierto en las condiciones económicas de la comunidad?
Mejoraron ☐ No influyeron ☐ Empeoraron ☐ ¿Por qué? ____

E. DESPLAZAMIENTO, PÉRDIDA DE TERRITORIO Y CONSECUENCIAS

23. ¿Conocen de alguna familia ecuatoriana que se haya ido de aquí a causa de la implantación del basural? No ☐ 0 Sí ☐ 1

a. En caso afirmativo
¿Quién?____ ¿Por qué?____
¿Quién?____ ¿Por qué?____
¿Quién?____ ¿Por qué?____

24. ¿Conocen de alguna familia que haya llegado a la comunidad para trabajar en el basural?

a. En caso afirmativo
¿Quién?____ ¿Por qué?____
¿Quién?____ ¿Por qué?____
¿Quién?____ ¿Por qué?____

F. SALUD

25. ¿Qué enfermedades les ha traído a las personas el basural a cielo abierto?

25.1 Digestivas: a) Diarrea No ☐ 0 Sí ☐ 1 b) Amebiasis No ☐ 0 Sí ☐ 1 c) Ascariasis No ☐ 0 Sí ☐ 1
d) Tifoidea No ☐ 0 Sí ☐ 1 e) Hepatitis A No ☐ 0 Sí ☐ 1 f) Gastroenteritis No ☐ 0 Sí ☐ 1
g) Toxoplasmosis No ☐ 0 Sí ☐ 1 h) Otras _____

25.2 Respiratorias a) Bronquitis No ☐ 0 Sí ☐ 1 b) Asma No ☐ 0 Sí ☐ 1 c)Alergias No ☐ 0 Sí ☐ 1
d) Otras _____

25.3 De la Piel a) Pediculosis No ☐ 0 Sí ☐ 1 b) Escabiosis No ☐ 0 Sí ☐ 1 c) Dermatitis No ☐ 0 Sí ☐ 1
d) Otras _____

25.4 SNC a) Poliomelitis No ☐ 0 Sí ☐ 1 b) Otras _____

25.5 Malformaciones congénitas No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántos casos? ☐☐☐☐☐☐

25.6 Cuántos casos conoce de cáncer en este recinto? (Poner nombre, edad, tipo de cáncer, año y si vive)

Nombre	Edad	Tipo de cáncer	Año diagnóstico	Vive?
				No ☐ Sí ☐
				No ☐ Sí ☐
				No ☐ Sí ☐
				No ☐ Sí ☐

26. ¿Alguien murió por accidente o se enfermó gravemente por enfermedades relacionadas con el basural?

Nombre	Edad	Tipo de muerte	Atendido en

27. ¿Qué enfermedades les ha traído a los animales la implantación del basural?

Peces _____
Vacas _____
Chanchos _____
Gallinas _____
Perros/gatos _____
Otros _____

¿Alguna de estas enfermedades se mantiene todavía? No ☐ Sí ☐ ¿Cuál? _____

¿Cómo ha afrontado la comunidad estas pérdidas? _____

28. ¿Qué enfermedades les ha dado a las plantas por la implantación del basural?

a) Cultivo 1 _____
b) Cultivo 2 _____
c) Cultivo 3 _____
d) Cultivo 4 _____
e) Cultivo 5 _____

¿Se han mantenido estas enfermedades? No ☐ Sí ☐ ¿Cuales? _____

¿Cómo ha afrontado la comunidad estas pérdidas? _____

_____

Desde que se instaló el basural sus tierras producen Igual ☐ Más ☐ Menos ☐

¿Por qué? _____

29. ¿Cómo viven ustedes con el basural a cielo abierto?
Con tranquilidad ☐ Con indiferencia ☐ Con preocupación ☐ Con miedo ☐ Otra _____

30. ¿Cómo viven los niños la problemática del basural?
Con tranquilidad ☐ Con indiferencia ☐ Con preocupación ☐ Con miedo ☐ Otra _____

¿Por qué? _____

G. ATENCIÓN DEL GOBIERNO

31. ¿A qué distancia queda el puesto de salud más cercano? ☐☐☐ Kms ¿Dónde está? _____

¿Hay personal médico permanente? No ☐ Sí ☐ ¿Tienen medicinas en el SCS? No ☐ Sí ☐

32. ¿Tienen promotor de salud en este recinto? No ☐ Sí ☐ ¿Alguien tiene medicamentos? No ☐ Sí ☐

33. ¿Quién atiende los partos, hay partera? No ☐ Sí ☐ ¿A qué distancia buscan una? ☐☐☐ Km

34. ¿Hay curandero o huesero que atienda en la comunidad? No ☐ Sí ☐ ¿A qué distancia? ☐☐☐ Km

35. ¿Cada cuanto tiempo pasan las brigadas de salud? _____

36. ¿Hay luz elécrica en el recinto? No ☐ Sí ☐ 35. ¿Hay agua entubada? No ☐ Sí ☐

37. ¿Hay lavandería comunitaria? No ☐ Sí ☐ 37. ¿Hay Teléfono público? No ☐ Sí ☐

38. ¿Cuántos tienen título de propiedad de la tierra? Sí ☐☐ Socios No ☐☐ Socios

39. ¿Es fiscal la escuela? No ☐ Sí ☐ ¿Cuantos niños hay en ella? ☐☐☐

40. ¿Dónde estudian secundaria los jóvenes? _____ a qué distancia? _____ Cuantos? _____

41. ¿Con qué ha apoyado el gobierno desde que se instaló el basural?

a) Ministerio de Salud ___ No ☐ Sí ☐ _____

b) Ministerio del Ambiente ___ No ☐ Sí ☐ _____

c) Ministerio de Educación ___ No ☐ Sí ☐ _____

d) Ministerio de Agricultura ___ No ☐ Sí ☐ _____

e) Ministerio de RREE ___ No ☐ Sí ☐ _____

42. ¿Ha apoyado el Municipio por las instalación del basural? No ☐ Sí ☐ Con qué? _____

43. ¿Ha apoyado la Prefectura por la instalación del basural? No ☐ Sí ☐ Con qué? _____

H. RESTAURACIÓN INTEGRAL

44. ¿Qué creen que debería hacer el gobierno para apoyarles? _____

_____

45. ¿Qué creen que debería hacer la Prefectura para apoyarles? _____

_____

46. ¿Qué creen que debería hacer el Municipio para apoyarles? _____

_____

_____

OBSERVACIONES

Firma de responsabilidad: _____

COD: ☐☐☐☐☐☐☐

ANEXO 2 B

Recinto _____

Nº Muestra ☐

HISTORIA FAMILIAR

A.- IDENTIFICACIÓN Ubicación por GPS / /

1.Apellidos familiares ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

2.Número de personas en la casa ☐ de 0 a 5 años ☐ de 6-15a ☐ de 16-65a ☐ más de 65a ☐

3.Tiempo de residencia en esta finca ☐☐ años 4. Antes residía en _____

B.- CONDICIONES DE LA VIVIENDA E HIGIENE

5. ¿A qué distancia tiene la casa del basural? ☐ metros ¿Y la finca? ☐ metros

6. ¿Techo de la casa? zinc ☐ Teja ☐ cartón prensado ☐ asbesto/eternit ☐ palma ☐ Otro _____

7. ¿Paredes de casa? madera ☐ caña ☐ bloque ☐ adobe ☐ Otra _____

8. ¿Suelo de la casa? tierra ☐ madera ☐ caña ☐ cemento ☐ Otra _____

9. ¿Cuanos dormitorios tiene la casa? ☐ ¿Tienen ventanas amplias? No ☐ Sí ☐

10. ¿Tienen todas las camas toldillos/mosquiteros? No ☐ Sí ☐

11. ¿Tienen animales que entren dentro de la casa? No ☐ Sí ☐ perro ☐ gato ☐ gallina ☐ otro _____

12. ¿Qué hace con los restos de la comida? da a los animales ☐ entierra ☐ quema ☐ bota ☐ otro _____

13. ¿Qué hace con el resto de basura? entierra ☐ quema ☐ bota ☐ _____ distancia a la casa _____

14. ¿De donde toman el agua en la casa? entubada ☐ pozo ☐ vertiente ☐ estero ☐ Lluvia ☐

15. ¿Qué hacen con las heces? letrina ☐ baño ☐ campo abierto ☐ distancia de la casa _____ metros

16. ¿Cada cuanto tiempo se bañan? diario ☐ 2-3veces/sem. ☐ 1vez/sem ☐ Otra _____

17. Qué jabón utilizan en el baño personal? detergente en polvo ☐ jabón de ropa ☐ jabón de baño ☐ shampo ☐

C.- OCUPACIÓN Y EXPOSICIÓN

AGRICULTURA. ☐ No aplica

19. ¿Cuántas hectáreas tiene de finca? ☐ hectáreas ¿Cuántas de ellas están cultivadas? ☐ hectáreas

20. ¿Qué miembros de la familia participan de las labores de agricultura?
Padre ☐ Madre ☐ Hijos/as < 18 años ☐ Hijos/as > 18 años ☐ Otros _____

21. Cultivo principal _____ Nº Hectáreas ☐☐☐☐☐

Otros cultivo _____ Nº Hectáreas ☐☐☐☐☐

Otros cultivo _____ Nº Hectáreas ☐☐☐☐☐

22. ¿Para cual de los cultivos usa agrotóxicos? _____

23. ¿Qué agrotóxicos utiliza en un mes y cual es la cantidad que utiliza?
Agrotóxico 1º _____ cantidad en un mes ☐☐☐ Litros ¿para qué usa? _____

Agrotóxico 2º _____ cantidad en un mes ☐☐☐ Litros ¿para qué usa? _____

Agrotóxico 3º _____ cantidad en un mes ☐☐☐ Litros ¿para qué usa? _____

24. ¿Cuántas personas como usted en la familia usan los químicos? ☐☐ ¿Qué edad tiene el menor que los usa? ☐ a

25. ¿Algún producto de los que siembra no lo consume? No, todos los consumimos ☐

Si ☐ a)¿Cual? _____ b) ¿Por qué no consume? _____

CRIANZA DE ANIMALES. ☐ No aplica

26. ¿Tiene animales de crianza? ¿Cuáles?

a. Vacas Si ☐ No ☐ Cuántas ☐ Consumen desechos del basural Si ☐ No ☐ Tiene vacunas Si ☐ No ☐

b. Cerdos Si ☐ No ☐ Cuántos ☐ Consumen desechos del basural Si ☐ No ☐ Tiene vacunas Si ☐ No ☐

c. Chivos Si ☐ No ☐ Cuántos ☐ Consumen desechos del basural Si ☐ No ☐ Tiene vacunas Si ☐ No ☐

d. Animales menores Si ☐ No ☐ Cuántos ☐ Consumen desechos del basural Si ☐ No ☐

Tiene vacunas Si ☐ No ☐

27. ¿Qué miembros de la familia participan de las labores de agricultura y crianza?

Adaptado de "*Historia familiar cordón fronterizo* ," en Informe de Frontera en Sucumbíos. Estudio para UDLA-Senacyt, Quito, 2009

Padre ☐ Madre ☐ Hijos/as < 18 años ☐ Hijos/as > 18 años ☐ Otros _____

28. ¿Alguno de los animales que cría no lo consume? No, todos los consumimos ☐

Si ☐ a)¿Cual? _____ b) ¿Por qué no consume? _____

RECICLAJE ☐ No aplica

29. ¿Alguien en la familia trabaja como reciclador/a en el basural? No ☐ Sí ☐ ¿Cuántas personas? ☐☐

a. ¿Quienes? Padre ☐ Madre ☐ Hijos/as < 18 años ☐ Hijos/as > 18 años ☐ Otros _____

b. ¿Con qué frecuencia? Diaria ☐ Pasando un día ☐ Semanal ☐ Eventual ☐

c. ¿Cuántos años llevan trabajando como recicladores/as?
Padre ☐ Madre ☐ Hijos/as < 18 años ☐ Hijos/as > 18 años ☐ Otros _____

FUMIGACIONES ☐ No aplica

30. ¿Alguien en la familia participa en las fumigaciones para control de vectores en el basural? No ☐ Sí ☐ ¿Cuántos? ☐

a. ¿Quienes? Padre ☐ Madre ☐ Hijos/as < 18 años ☐ Hijos/as > 18 años ☐ Otros _____

b. ¿Con qué frecuencia? Diaria ☐ Pasando un día ☐ Semanal ☐ Eventual ☐

31. ¿Conoce qué químicos se utilizan para fumigar? Sí ☐ No ☐ ¿Cuáles? _____

32. ¿Alguno de esos químicos es de etiqueta amarilla o roja? No ☐ Sí ☐ Cual? _____

33. ¿Dónde almacenan los químicos antes de usarlos? _____ Distancia a la casa ☐☐☐ metros

34. ¿Dónde hacen las mezclas para fumigar? _____ Distancia a la casa ☐☐☐ metros

35. ¿Con qué equipo fumiga? _____ ¿En qué estado está? bueno ☐ regular ☐ malo ☐

36. ¿Qué hace con los recipientes vacíos de esos agrotóxicos? bota ☐ entierra ☐ quema ☐ Otro _____

37. ¿Alguna vez ha reutilizado los recipientes vacíos? No ☐ Sí ☐ ¿Para qué? _____

Quién _____ Actividad _____

Quién _____ Actividad _____

D.- CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN

RECICLAJE.

38. ¿Usa regularmente ropa de trabajo con manga larga? siempre ☐ 0 De vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

39. ¿Usa botas y guantes? _____ siempre ☐ 0 De vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

40. ¿Usa alguna mascarilla? _____ siempre ☐ 0 De vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

41. ¿Cuánto sabe sobre los peligros de su trabajo? mucho ☐ 0 mas o menos ☐ 1 poco ☐ 2

42. ¿Quien le ha informado sobre los riesgos de su trabajo? Nadie ☐

Inst. del Estado ☐ Inst. provinciales ☐ inst. Municipales ☐ ONGs ☐ Otras: _____

43. ¿Quién lava la ropa de su trabajo? _____ ¿Lava con el resto de ropa de la casa? No ☐ Sí ☐

FUMIGACIONES EN BASURAL Y CULTIVOS.

44. ¿Usa regularmente ropa de trabajo con manga larga? siempre ☐ 0 De vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

45. ¿Usa botas y guantes? _____ siempre ☐ 0 De vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

46. ¿Usa alguna mascarilla cuando fumiga? _____ siempre ☐ 0 De vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

47. ¿Cuánto sabe sobre los peligros los químicos? mucho ☐ 0 mas o menos ☐ 1 poco ☐ 2

48. ¿Quien le ha informado sobre los riesgos de los químicos? Nadie ☐

Inst. del Estado ☐ Inst. Municipales ☐ Las empresas que venden ONGs ☐ Otras: _____

49. ¿Quién lava la ropa de su trabajo? _____ ¿Lava con el resto de ropa de la casa? No ☐ Sí ☐

E. SITUACIÓN DE SALUD

50. En general usted diría que su salud es:

Excelente ☐ 0 Muy buena ☐ 1 Buena ☐ 2 Regular ☐ 3 Mala ☐ 4 Muy mala ☐ 5

51. En general usted diría que la salud de su familia es:

Excelente ☐ 0 Muy buena ☐ 1 Buena ☐ 2 Regular ☐ 3 Mala ☐ 4 Muy mala ☐ 5

52. ¿Ha muerto alguien de la familia desde que se instaló el basural? No ☐ 0 Sí ☐ 1

Nombre _____ Edad ☐☐ Causa _____ ¿Quien Diagnosticó? _____ Año _____

Nombre _____ Edad ☐☐ Causa _____ ¿Quien Diagnosticó? _____ Año _____

Nombre _____ Edad ☐☐ Causa _____ ¿Quien Diagnosticó? _____ Año _____

Nombre _____ Edad ☐☐ Causa _____ ¿Quien Diagnosticó? _____ Año _____

53. ¿Algún hijo/a nació con malformaciones? No ☐ Sí ☐ ¿De qué tipo? _____

¿Dónde le diagnosticaron? _____ En qué año fue? _____

54.Cuantos abortos ha tenido? ☐ Cuantos hijos murieron? ☐ Cuantos viven? ☐ Tot. Embarazos ☐

A- ¿Cuántos abortos tuvo después de la implantación del basural? ☐☐ en qué año fueron? _____

B-¿Han muerto niños con menos de 1 mes por enfermedades relacionadas al basural? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántos? ☐

¿De qué murió? _____ ¿Quién diagnosticó? _____ ¿Qué año? _____

C-¿Han muerto niños con menos de 1 año por enfermedades relacionadas al basural? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántos? ☐

¿De qué murió? _____ ¿Quién diagnosticó? _____ ¿Qué año? _____

D-¿Han muerto niños con menos de 5 años por enfermedades relacionadas al basural? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántos? ☐

¿De qué murió? _____ ¿Quién diagnosticó? _____ ¿Qué año? _____

55. ¿Alguien se ha enfermado gravemente por enfermedades relacionadas con el basural? No ☐ 0 Sí ☐ 1

¿Quién? _____ ¿Qué tuvo? _____ ¿Quién diagnosticó? _____ año _____

¿Quién? _____ ¿Qué tuvo? _____ ¿Quién diagnosticó? _____ año _____

¿Quién? _____ ¿Qué tuvo? _____ ¿Quién diagnosticó? _____ año _____

56. Daños a las personas

a. ¿Qué le pasó a su familia durante los años de presencia del basural? Se enfermó alguien? No ☐ 0 Sí ☐ 1

	Estragos físicos	Estragos Psicológicos
b. ¿Qué padeció usted?		
c. ¿Qué padeció su pareja?		
d. Qué padecieron sus hijos?		

e. ¿Fueron atendidos por personal médico? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿por qué? _____

¿Quién le atendió?	¿Dónde?	¿Qué le dijeron que tenía?	¿Qué le recetaron?	¿Sirvió el Tratam.?

57. Daños en la tierra:

a. ¿Qué cambios ha observado en el suelo desde la implantación del basural? _____

b. ¿Qué tipo de daño sufrió su tierra? Esterilidad ☐ 1 Pérdida de fertilidad ☐ 2 Otras _____

c. ¿Qué han observado en las plantas desde la implantación del basural? _____

c. ¿Cambió el color, sabor o apariencia? No ☐ 0 Sí ☐ 1 _____

c1. ¿Qué extensión se ha visto dañada? ☐ Hectáreas

58. Daños en la vegetación:

¿Qué cultivos ha perdido? Chacras ☐ 1 Árboles frutales ☐ 2 Pasto ☐ 3

Pérdida bosque ☐ 4 Otros _____

59. Daños en el agua de consumo:

a. El agua se vió dañada? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Qué aspecto tenía? _____

b. Consumió el agua contaminada? No ☐ 0 Sí ☐ 1 d. Se bañaron en agua contaminada? No ☐ 0 Sí ☐ 1

c. Bebieron de pozo tapado ☐ de pozo abierto ☐ de vertiente ☐ de estero ☐ otra _____

d. Se ha visto contaminada el agua subterránea No ☐ 0 Sí ☐ 1

60. Daños en el aire

a. Malos olores No ☐ 0 Sí ☐ 1
b. Biogas No ☐ 0 Sí ☐ 1
c. Incendios y Humo No ☐ 0 Sí ☐ 1

61. Pérdidas en los animales

a) Vacas? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántas? ☐☐ ¿En qué año? _____
b) Caballos? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántos? ☐☐ ¿En qué año? _____
c) Gallinas? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántas? ☐☐ ¿En qué año? _____
d) Chanchos? No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuántos? ☐☐ ¿En qué año? _____
e) Otros No ☐ 0 Sí ☐ 1 ¿Cuales? _____ ¿En qué año? _____

62. ¿En su familia consumieron algunos de esos peces o animales muertos por la contaminación del basural?

Nunca ☐ 0 Pocas veces ☐ 1 Con frecuencia ☐ 2 Casi siempre ☐ 3 No se ☐ 9

63. Presencia de vectores.

a) Insectos: Moscas y cucarachas No ☐ 0 Sí ☐ 1 Observ. _____
b) Ratas. No ☐ 0 Sí ☐ 1 Observ. _____
c) Animales carroñeros: gallinazos No ☐ 0 Sí ☐ 1 Observ. _____
d) Ganado: porcino, vacuno. No ☐ 0 Sí ☐ 1 Observ. _____
e). Otros animales: perros, gatos. No ☐ 0 Sí ☐ 1 Observ. _____

64. Tiene agua almacenada en su casa ___ ___

Observaciones: _____

_____

_____

_____

Firma de responsabilidad: _____

COD:

ANEXO 2 C

Recinto

Nº Muestra

HISTORIA FAMILIAR

Ubicación por GPS / /

ANEXO: COMPOSICIÓN FAMILIAR Y CLASE SOCIAL

ID	NOMBRE	Sexo.	Edad	Parentezco con el jefe de hogar	Escolaridad	Ocupación. Si recicla, precisar fase: recolección, clasifiación, acopio, intermediación, procesamiento

INSERCIÓN CLASE SOCIAL

1. ¿Quiénes son las personas responsables económicas del mantenimiento, estudios y otras necesidades del núcelo familiar?.

1= Usted mismo, 2=Su padre, 3=Su madre, 4=Cónyugue o coniviente, 5=Abuelo/abuela, 6=Padrastro/madrastra, 7=Otro familiar cercano,

2. De esas personas, cuál es el/la principal responsable económico del mantenimiento, estudios y otras necesidades del núcleo familiar?

1= Usted mismo, 2=Su padre, 3=Su madre, 4=Cónyugue o coniviente, 5=Abuelo/abuela, 6=Padrastro/madrastra, 7=Otro familiar cercano, 8= Otro: _____

3. ¿La ocupación del/la principal responsable económico es?

1=Profesional independiente con título, 2=Profesional con título que trabaja en empresa particular, 3= Profesional con título que trabaja para el estado 4=Empleado de empresa particular no titulado, 5= Empleado público no titulado, 6=Artesano, 7=Comerciante propietario de pequeño negocio 8= Propietario de empresa industrial, comercial o de servicios, 9= Obrero o trabajador manual de empresa no propia, 11=Jubilado, 12=Militar 13. Ninguna (Desempleado), 14. Otra ¿Cuál?

4. El/la principal responsable es propietario de: (marcar las dos principales)

1=Locales, 2=Tierra, 3=Máquinas (vehículo), 4=Herramientas, 5=Mercadería, 6=Ninguno

5. ¿Cuál es la tarea principal del/la responsable en el trabajo?

1=Hace el trabajo, 2=Dirige y organiza el trabajo de otros, 3=Hace y dirige el trabajo, 4=No aplocable

6. ¿Cuál es la fuente más importante de los ingresos del/la principal responsable económico?

1=Alquiler de propiedad, 2=Jornal diario o por semana, 3=Negocio particular, 4=Pensión Jubilar, 5= Sueldo como empleado de empresa del sector oficial, 6= Sueldo como empleado de empresa, sector privado, 7=Sueldo como obrero, 8=Sueldo como trabajador del campo, 9=Sueldo como empleada doméstica, 10=Ventas ambulantes, 11=Honorarios por servicios, 12=Donaciones de familiares u otras personas o entidades, 13=Subsidios o pensiones de familiares fallecidos, 14=Limosna, 15=Otros

7. ¿El principal responsable económico es?

1=Hombre, 2=Mujer

8. ¿A cuál de los siguientes grupos poblacionales pertenece el/la principal responsable económico?

1=Indígena, 2=Afroecuatoria, 3=Mestizo, 4=Oriental (Chibo, Japonés), 5=Otro:_____ 6=No sabe.

9. El/la principal responsable económico ha estado en situación de migrante los últimos 2 años?

1=Si fue a otro país, 2=Si fue a otra ciudad del Ecuador, 3=Si, llego de migrante a Portoviejo, 4=No, ya vive fijo aquí por más de 2 años, 5=No sa

10. Grupo de edad aproximado del principal responsable económico

1=Adolescente (12-17años), 2=Adulto muy joven (19-20años), 3=Adulto joven (21-40 años), 4=Adulto (41-64 años), 5=Adulto mayor (65 y más años), 6=No sabe

FAMILIOGRAMA.

COD: ☐☐☐☐☐☐☐☐

ANEXO 2 **D** _____ Recinto _____

RECICLA SI-NO

HISTORIA DE LA SALUD PERSONAL

Apellidos y Nombres: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

F. Nacim ☐☐☐☐☐☐ (dd / mm / aa) Peso ☐ , ☐ Kg Talla ☐ , ☐ cm Sexo H M

Nivel educativo: Sin ☐ 0 PI ☐ 1 PC ☐ 2 SI ☐ 3 SC ☐ 4 Sup ☐ 5

Grupo étnico: Mestizo ☐ 1 Afro ☐ 2 Indígena ☐ 3 Cual? _____

Lugar Nacimiento _____ Tiempo de residencia aquí ☐ años MUEST. SANGRE ☐

A. PROBLEMAS POR ÓRGANOS Y APARATOS

1. ¿Padece de alergia? No ☐ Sí ☐ ¿A qué? _____

2. ¿Tiene alguna molestia que le preocupe? No ☐ Sí ☐ ¿Cual? _____

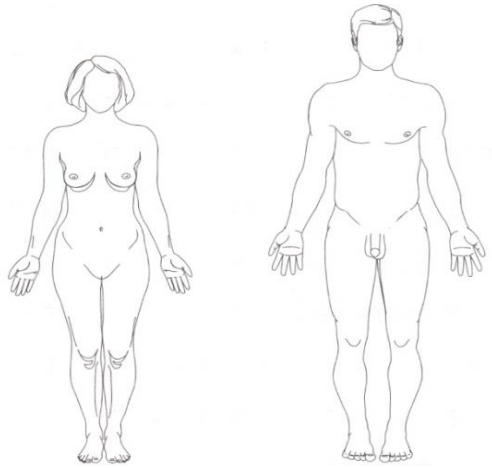
3. Problemas de ojos
Dx

Antecedentes: _____
Síntomas: _____
Señales: _____
Agudeza Visual: OD: ☐ OI: ☐

4. Problemas Digestivos
Dx

Antecedentes: _____
Síntomas: _____
Señales: _____

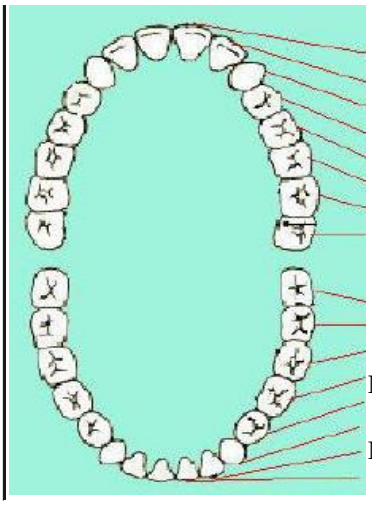
5. Problemas de Piel, pelo, uñas y gánglios



Síntomas y signos _____

Dx _____

6. Problemas dentales



Nº Caries ☐☐

Nº Pérdidas ☐☐

Síntomas y signos _____

Dx _____

7. Problemas de oidos
Dx

Antecedentes: _____
Síntomas: _____
Señales: _____

8. Problemas nariz o garganta
Dx

Antecedentes: _____
Síntomas: _____

Señales: _____

9. Problemas Respiratorios Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

10. Problemas Corazón o Vasos sang Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____
T.A: [/] F:C: [ ] lpm

11. Problemas de Riñón y Vías Urinarias Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

12. Problemas huesos y articulaciones Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

13. Problemas en la sangre Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

14. Problemas endocrinos Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

15. Problemas genitales y/o mamarios Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

En mujeres: FO: [Ab] [Hm] [Hv] [Et] [FM /] Intensidad [I+++ / I++ / I+]
Causas de Abortos 1 _____ 2 _____ 3 _____
CausasHijosMuertos 1 _____ 2 _____ 3 _____
Desde que se implantó el basural cual es su FO: [Ab] [Hm] [Hv] [Et]
Está haciendo Planificación Fam. No [ ] Sí [ ] ¿Qué método usa? _____ Desde cuando? ____ años

16. Problemas del Sist. Nerv. Central Antecedentes: _____
Dx Síntomas: _____
Señales: _____

B. ANTECEDENTES DE INTERÉS

17. Mordeduras No [ ] Sí [ ] ¿De qué? _____ ¿Hace cuanto? _____ años
18. Intoxicaciones No [ ] Sí [ ] ¿Con qué? _____ ¿Hace cuanto? _____ años
19. Infecciosas No [ ] Sí [ ] ¿Cual? _____ ¿Hace cuanto? _____ años
20. Alguna enfermedad importante? No [ ] Sí [ ] ¿Cuál? _____
21. Síntomas inespecíficos _____
22. Fumador? No [ ] Sí [ ] ¿Cuántos cigarrillos al día? [ ] ¿Desde cuando fuma? [ ] años
23. Bebedor? No [ ] Sí [ ] ¿Cuánto bebe al día? [ ] ¿Semana? [ ] Desde cuando [ ]
24. Toma algún tipo de droga con frecuencia? No [ ] Sí [ ] Cual? _____ Desde cuando [ ]
25. ¿Está tomando algún medicamento? No [ ] Sí [ ] ¿Cuál? _____
26. ¿Cuándo aplicó agrotóxicos la última vez? _____ días ¿Qué producto? _____

C. OBSERVACIONES: _____

ANEXO 2 E _____ H.C. : _____

CIUDAD: _____ TELF: _____ CEL: _____ Fecha: _____

Fecha Nac:

HISTORIA CLÍNICA DERMATOLÓGICA - CEPI

Nombres: _____ Edad ☐☐ Estado civil S C V D UL ☐☐☐☐☐ Instrucción A 1 2 3 ☐☐☐☐

Ocup/Trabajo _____ Sexo F ☐ M ☐

Color de piel ☐☐☐ B P N

Reactividad al sol ☐☐☐☐ 1 2 3 4

Antec. Fam. Sí ☐ No ☐

Antec. Pers. Sí ☐ No ☐

AGO: ☐☐☐☐ G P C A

Anticoncepción Sí ☐ No ☐

FUM _____

Alergias _____

Motivo de consulta _____

Causa aparente Sí ☐ No ☐

Tiempo de evol. ☐☐☐ A S C

Curso
Continuo ☐
Intermitente
Progresivo ☐
Regresivo ☐

Síntomas
Picor 0 1 2 3
Dolor 0 1 2 3
Otro _____

Síntomas generales
No ☐ Sí ☐ _____

Tto. Previo Sí ☐ No ☐

Examen físico Síndromes Problemas

CARACTERÍSTICAS
Tamaño _____

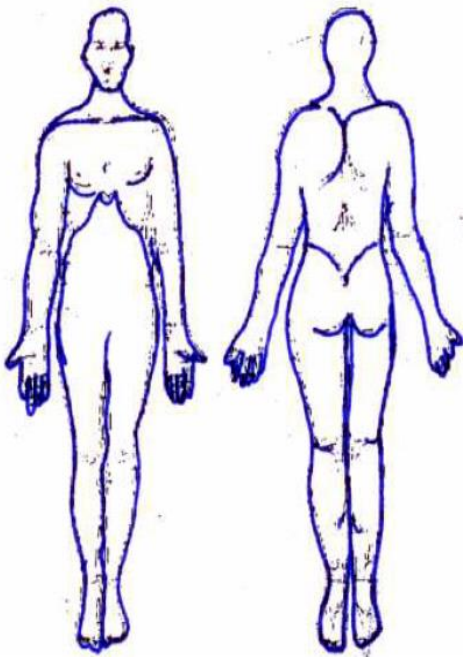
EXTENSIÓN/ 3

* INFLAMACIÓN
Epidérmica ☐
Dérmica ☐
TCS ☐

Exudación ☐
Eritema ☐
escamación ☐
ıenificación ☐

Mácula ☐
Pápula ☐
Placas ☐
Nódulos ☐

	SÍ	NO
Única	☐	☐
Múltiple	☐	☐
Bilateral	☐	☐
Simétrico	☐	☐
Confluentes	☐	☐
Redonda	☐	☐
Lineal	☐	☐
Irregular	☐	☐
Bordes	☐	☐
C. Centrífugo	☐	☐



	SÍ	NO	%
C. Cabelludo	☐	☐	_____
Cara	☐	☐	_____
Cuello	☐	☐	_____
Tórax anterior	☐	☐	_____
Tórax posterior	☐	☐	_____
Extrem. Sup.	☐	☐	_____
Mano	☐	☐	_____
Extrem. Inf.	☐	☐	_____
Pie	☐	☐	_____
Uñas	☐	☐	_____
Axilas	☐	☐	_____
Reg. Inguinal	☐	☐	_____
Reg. Genital	☐	☐	_____

* NECROSIS
Vesícula ☐
Pústula ☐
Ampolla ☐
Costra ☐
Púrpura ☐
Úlcera ☐

ANÁLISIS
_____
_____
_____
_____

INTENSIDAD / 3 FADE / 3
Severo ☐ ☐
Moderado ☐ ☐
Leve ☐ ☐

* COLOR
Hipocrómico ☐
Hipercrómico ☐
Acrómico ☐

GRAVEDAD
E/3 + I/3 + F/3

SÍ NO

Tomado de "Historia Clínica Dermatológica" en Informe de Frontera en Sucumbíos. Estudio para UDLA-Senacyt, Quito, 2009.

* TUMOR ☐

* ALT. PELO ☐

* ALT. UÑAS ☐

Exam. Complementarios ☐

Fotografías ☐

Consent. Informado ☐

Diagnóstico A ☐ B ☐ C ☐

Plan de tratamiento

Llenado por

Revisado por

Tomado de "Historia Clínica Dermatológica" en Informe de Frontera en Sucumbíos. Estudio para UDLA-Senacyt, Quito, 2009.

ANEXO 3

Metodología para la elaboración de cartografía social participativa[1].

1. **Proponer la importancia de la metodología en asamblea comunitaria.**

   Discutir los mapas como herramientas de poder. El territorio es un área de ejercicio de poder, la defensa del poder es la defensa del territorio. Resulta fundamental que las comunidades comprendan la estructura de sus territorios, que incorporen en los mapas la suma de las problemáticas que aparecen como individuales para sacarlas del ámbito de lo doméstico y lo privado entendiéndolas desde la colectividad.

2. **Delimitar con la comunidad el territorio a mapear.**

   La comunidad debe definir el **espacio** y **tiempo** de estudio. Los dos criterios pueden ser móviles. Es decir se pueden construir mapas que reflejen cómo ha cambiado el territorio en un tiempo y espacio determinado.

3. **Definir los elementos de interés:**

   Indagar sobre las principales problemáticas que preocupan a las comunidades, visibilizar problemáticas naturalizadas (es decir que se han considerado normales por ser comunes, o frecuentes. Por ejemplo decimos que un problema se ha naturalizado cuando se consideran normales los casos de cáncer en las comunidades petroleras, o la violencia contra los niños como excusa para educarlos, o guardar los

[1] Adaptado de la propuesta Metodológica de Solíz, F. Maldonado A. Guía de metodologías comunitarias participativas. Clínica Ambiental. Quito. 2011.

pesticidas debajo de la cama en que se duerme. Estas cosas se pueden señalar en los mapas.

4. **Establecer los objetivos del proceso de mapeo: descripción del territorio, análisis de relaciones, visibilización de problemáticas, denuncia.**

   La comunidad deberá definir las funciones que tendrá este instrumento. ¿Para qué se realiza la cartografía? ¿Cuáles son las expectativas?

5. **Construir la metodología:**

   Se recomienda considerar las siguientes actividades:

   a. Indagar si existen mapas anteriores.
   b. Buscar archivos geográficos en instituciones locales.
   c. Definir los elementos de interés: Se sugiere estructurar los elementos de interés en tres niveles: comunitario, familiar e individual.
   d. Elaborar un cuestionario para cada uno de los niveles. El cuestionario permitirá recabar información que luego podrá ser vaciada en los mapas. El cuestionario a nivel comunitario puede aplicarse en una sesión de asamblea-taller, los cuestionarios familiares e individuales deberán ser aplicados en cada domicilio a cada familia. Ver apéndice N° 2 (Historia barrial, familiar y de salud individual).
   e. Definir los símbolos: cómo quiere representar la comunidad cada proceso o situación.
   f. Partir de recorridos participativos con niños/as y adolescentes especialmente dado que ellos y ellas son quienes mejor conocen cada detalle del territorio

en el que viven, conocen las historias, complejidades y peligros pero también son quienes conocen los lugares más maravillosos y los sitios que tienen valor patrimonial.

g. Aplicar los cuestionarios barrial, familiar y personal.
h. Construir un primer ejercicio de representación gráfica. Se puede iniciar con mapas a mano alzada que se construirán participativamente y que más que pretender precisiones técnicas permitirán que las comunidades reflejen su percepción del territorio móvil.
i. Construcciones comunitarias en sesiones de asamblea-taller.
j. Vaciamiento de datos en el mapa.
k. Socialización del mapa.
l. Validación.

6. Trabajo de campo y construcción paralela de los primeros borradores.

Recorridos con niños/as, adolescentes y líderes comunitarios. Se recomienda visitar cada uno de los domicilios y llevar un formato de entrevista semi-estructurada (historia familiar) previamente diseñado para recoger los datos que la comunidad consideró importantes. Para cada casa (familia) se deberá tener un código el mismo que deberá coincidir en el mapa y en el cuestionario aplicado.

7. Construcción de representaciones gráficas.

Con la información del recorrido construimos una primera representación gráfica en la que vaciamos la información de las entrevistas comunitarias, familiares e individuales.

Fortalecemos esta construcción en sesiones de asamblea-taller participativos.

Algunos elementos que se incorporan en las representaciones son:

- Actividades productivas en la organización del territorio: las principales actividades económicas que se realizan, su organización y estructura.
- Ocupación-empleo por familia.
- Propiedad de la tierra.
- Propiedad de los medios de producción.
- Procesos Protectores: medicina tradicional, espacios recreativos, institucionales.
- Procesos destructivos: ambientales y sociales.
- Estado de salud familiar e individual (se sugiere considerarlo en los cuestionarios).
- Impactos o lugares contaminados.
- Relación entre pérdida de la salud: presencia y frecuencia de enfermedades degenerativas, crónicas, discapacidades y síndromes en relación a los procesos destructivos identificados.
- Visibilización de muertes, abortos en relación a procesos de discriminación social y ambiental.

8. Construcción de bases de datos paralelas.

Paralelamente se construyen bases de datos con la información recopilada en las historias barrial, familiar e individual. Es posible coordinar con las instituciones locales de salud y educación o con las organizaciones comunitarias para mantener archivos con la historia familiar e individual de cada uno de los habitantes. Estas

historias pueden ser renovadas y actualizadas constituyendo un insumo muy valioso de registro, control y monitoreo. Es importante ser cuidadosos con la información, por ejemplo tener en cuenta quien tiene acceso a ella y omitir los datos personales.

9. Validación.

Es un proceso de reconocimiento de la realidad en el mapa, de retroalimentación y corrección de errores. De suma de temas no considerados. De análisis conjunto, de mirar asociaciones y relaciones. Es importante contrastar los hallazgos de la cartografía con la población o comunidad de forma que sea parte de la construcción colectiva. En ese diálogo pueden aparecer también asociaciones entre los diferentes datos o aspectos o relaciones que ayuden a fortalecer el análisis o la búsqueda de soluciones

10. Toma de decisiones.

El análisis y la comprensión de relaciones antes no visibles pretende orientar la toma de decisiones colectivas. Estas pueden ser a nivel local: denuncia, exigibilidad; a nivel barrial: fortalecer la organización, los espacios comunitarios; o a nivel familiar: cambio en prácticas peligrosas (guardar los cerdos o los materiales de acopio dentro de las casas).

ANEXO 4

Diagnóstico Comunitario Participativo1.

4.1 Árboles de sueños, miedos y compromisos

Este es un instrumento que puede utilizarse como estrategia para pasar de lo real desconocido (los miedos) a lo posible deseado (los sueños). Se recomienda partir del nivel individual para llegar al colectivo. Una estrategia que puede utilizarse es entregar libretas de sueños y miedos solicitando a cada uno de los participantes y registrar durante todo un día los miedos y los sueños. Se recomienda registrar todos, sin importar si parecen muy pequeños o carentes de lógica. También puede sugerirse este ejercicio a nivel familiar, registrando diferenciadamente los miedos de los niños/as de los miedos de los padres, de las madres y de los abuelos y abuelas.

Partiendo de este ejercicio sencillo como la escritura, durante un día completo en una libreta pequeña, de todos los miedos y sueños, tanto los propios como los de la familia, se moviliza no solo la esfera individual y familiar sino también la comunitaria.

Fotografías N°1,2,3. Libretas de sueños y miedos.

Fuente: Fernanda Solíz.

1 Adaptado de la propuesta Metodológica de Solíz, F. Maldonado A. Guía de metodologías comunitarias participativas. Clínica Ambiental. Quito. 2011.

La tarea de registro de sueños y miedos suele generar procesos muy saludables de articulación familiar y comunitaria, con frecuencia se observa a las familias reunidas contándose los miedos y consultándose si miedos como: las culebras o las arañas podían ser escritos. En este contexto, las comunidades viven un verdadero ejercicio liberador y creativo: gritar miedos y sueños.

Con estos instrumentos se propone una construcción grupal. De acuerdo al número de personas participantes, se divide al grupo en subgrupos, los criterios para la estructuración de los mismos quedan a criterio del facilitador (si se trata de integrar a los participantes se recomienda organizar los grupos al azar, si se busca mantener confianza y cercanía se sugiere dejar a libertad de los participantes la estructuración de los mismos).

A cada grupo se le pide elaborar, en base a los registros de las libretas, un árbol de sueños y miedos y pintarlos en un papelógrafo. Los miedos deberán colocarse en las raíces, porque desenterrar los miedos más profundos es una forma de confesar los temores, aquellos que nos avergüenzan o angustian. Se debe alentar a realizar una lluvia de miedos que recoja todos los escritos en las libretas, debemos promover una actitud respetuosa que parta del reconocimiento de cómo decir los miedos en voz alta les da el soporte comunitario y nos ayuda a dimensionarlos mejor.

En las ramas se escribirán los sueños, las grandes utopías, se dice que decir los sueños en voz alta es el primer paso para transformarlos en realidades. Al igual que con los miedos se pedirá respeto para todos los sueños.

Finalmente en el tronco se escriben los compromisos. El tronco conecta los compromisos con las raíces para vencer los miedos; y con las ramas para cumplir los sueños.

Como resultado tendremos varios árboles de sueños, miedos y compromisos que recogen los registros de las libretas de todos los participantes. La sistematización puede hacerse en una tabla simple, sin embargo se sugiere fotografiar los gráficos.

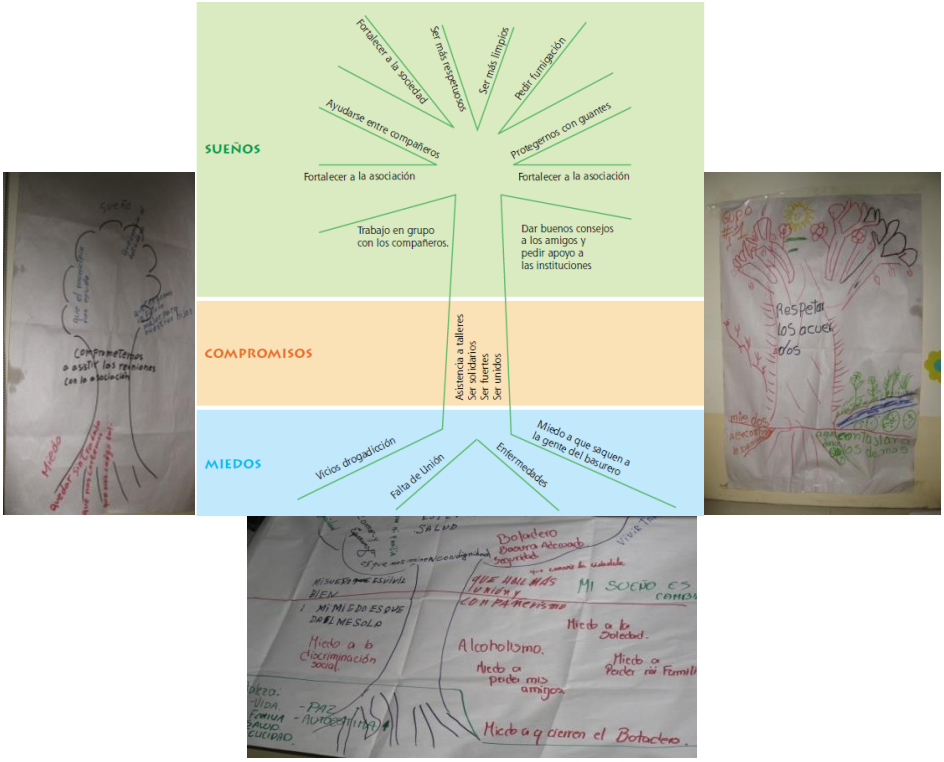
Tabla 1

Formato de registro de sueños, miedos y compromisos.

GRUPO	SUEÑOS	MIEDOS	COMPROMISOS
1			
2			
3			
4			
5			

Elaboración: Fernanda Solíz

Fotografías N° 4,5,6,7. Ilustraciones de árboles de sueños, miedos y compromisos.



Fuente: Fernanda Solíz.

4.2 Matriz FODA: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Las matrices FODA se construyen a partir de la información recabada en los árboles de sueños, miedos y compromisos. Romper los esquemas institucionales de planificación estratégica en comunidades con índices altos de analfabetismo, marginación y afectación por procesos contaminantes, nos enseña que la utilización de estrategias ampliamente participativas y simplificadas permite la construcción de insumos técnicos de planificación para asociaciones comunitarias.

Utilizando los resultados de los árboles de sueños, miedos y compromisos se sugiere la elaboración de Matrices FODA: de los miedos se derivarán las debilidades y amenazas; de los sueños las fortalezas y oportunidades.

- **¿Por qué transformar los sueños en oportunidades?**

En medio de la marginación las oportunidades reales no son visibles o son extremadamente limitadas. Ampliarlas a sueños permite revivir la esperanza. Luego habrá que resaltar las oportunidades reales para aprovecharlas, este es un ejercicio de **"Realismo mágico"** muy importante: la reconstrucción de la esperanza es quizás el primer paso de la **Transformación Social.**

Entonces es necesario dividir los sueños en fortalezas y oportunidades. Entendemos a las primeras: fortalezas como factores internos, aquellos que dependen de las comunidades. Por otro lado entendemos las oportunidades como aquellas que dependen de fuera.

- **¿Por qué usar los miedos?,**

Los seres humanos tenemos fundamentalmente dos grandes grupos de miedos: tememos a aquello en lo que no somos buenos **(debilidades)** y a aquello que sentimos como **amenaza.** Existen miedos adicionales: miedos aprendidos y miedos creados por

experiencias traumáticas, esos deberán cernirse de la matriz, una estrategia válida para hacerlo es reflexionar como “estos miedos desaparecen cuando se los nombra en voz alta”, entonces salen de la matriz los miedos a la oscuridad, a las serpientes, etc. **Decir los miedos en voz alta permite que estos dejen de ser un problema individual y obtengan el soporte comunitario.**

Se sugiere utilizar un formato sencillo para construir las matrices FODA en cada grupo.

Tabla 2

Formato de Matriz FODA.

	POSITIVOS	**NEGATIVOS**
INTERNOS	FORTALEZAS	DEBILIDADES
EXTERNOS	OPORTUNIDADES	AMENAZAS

Elaboración: Fernanda Solíz

Posteriormente se pide que cada grupo priorice una debilidad, una amenaza, una fortaleza y una oportunidad, las que consideran como más importantes y las expongan a los demás. Con todas las matrices construimos una colectiva que articule repeticiones y organice la información.

Una vez que tenemos una sola matriz que recoja las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas se recomienda realizar un ejercicio problematizador: analizamos la importancia de **potenciar las fortalezas, la necesidad de aprovechar las oportunidades, alertarnos sobre las amenazas y atacar las debilidades del grupo.**

Se podrán seleccionar entre 2 y 3 grandes problemáticas que como grupos se deben afrontar y atacar; es importante discutir con el grupo si es mejor tomar las amenazas o las

debilidades: generalmente hay acuerdo en tomar las debilidades, en cuanto al ser factores internos es posible movilizar el cambio desde dentro del grupo.

> Si ya no estamos débiles, será más fácil enfrentar las amenazas.
>
> Debemos estar unidos, formar sindicato, ser respetuosos, escuchar a las personas que están al frente, cada uno tiene derecho de hablar, estar unidos, las asociaciones se están uniendo, pedir al municipio que nos capaciten.**2**

Debido a lo complejo de trabajar sobre las amenazas por su carácter externo es mejor partir de las debilidades, sin embargo estas no deben desaparecer del escenario, nada más se recomienda trabajarlas luego.

4.3 Diagrama en aleta de pez: para enfrentar los problemas seleccionados.

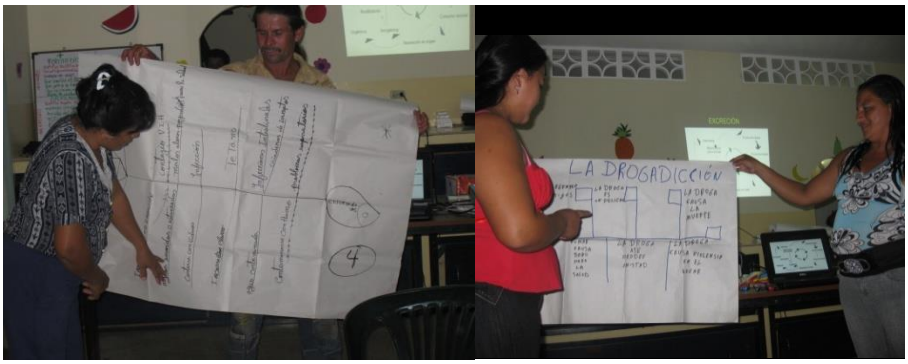
Con los problemas seleccionados (debilidades y amenazas), nuevamente organizamos grupos de trabajo, cada grupo tomará una problemática, se propone la utilización de la metodología de diagrama en aleta de pez para graficar las causas y efectos de cada una de las problemáticas.

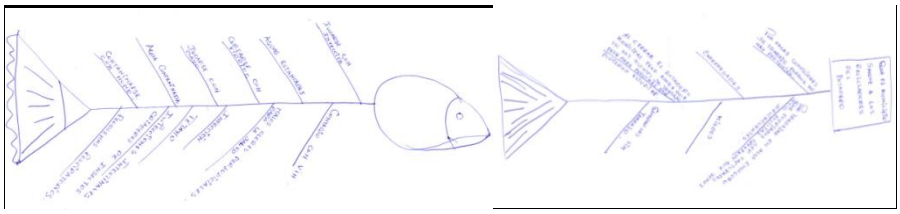
En la cabeza del pez se escribirá el problema, el despliegue de aletas y espinas permitirá que cada grupo exprese, desde la complejidad, como entienden la estructura del problema y las expresiones del mismo. Pueden ser causas debajo y consecuencias sobre, mejor si están interconectadas. Al final deberán presentarse al colectivo con una exposición que explique la comprensión que el grupo tiene de los problemas. Se pueden sumar aportes y comentarios del grupo que enriquezcan el diagrama.

---

2 Testimonios comunitarios. Talleres de diagnóstico comunitario Participativo. Portoviejo 2009-2011.

Fotografías N°8,9,10,11. Ilustraciones diagrama en aleta de pez.





Fuente y elaboración: Fernanda Solíz

4.4 Árboles de compromisos.

La construcción de árboles de compromisos constituye una estrategia fundamental puesto que permite articular el análisis de causas y efectos de cada problema con los compromisos reales para superarlos.

Para esta estrategia colocamos los problemas analizados en las raíces del árbol, conectadas por el tronco se derivan 3 ramas por cada problema. En cada una de las ramas deberemos escribir un compromiso, en total para cada problema tendremos 3 compromisos.

Es importante que para escribir los compromisos, tengamos visibles los diagramas en aleta de pez, ello nos permitirá que los compromisos que adquiere el barrio estén conectados con el análisis propuesto para cada problemática.

Los resultados deben registrarse por el/la facilitadora en una matriz como la siguiente. Estos compromisos constituyen insumos claves para estructurar agendas comunitarias.

Tabla 3

Formato de Matriz FODA.

PROBLEMAS PRIORIZADOS	**PROBLEMA 1**	**PROBLEMA 2**	**PROBLEMA3**
Grupo 1	Compromiso 1		
	Compromiso 2		
	Compromiso 3		
Grupo 2			
Grupo 3			
Grupo 4			

Elaboración: Fernanda Solíz.

Fotografías N°12,13 y 14.

Fuente: Fernanda Solíz

4.5 Agendas Comunitarias.

Las agendas comunitarias pueden considerarse como el resultado último de los espacios de talleres y metodologías participativas. Pueden construirse de diversas maneras, si la comunidad lo prefiere puede hacerse una matriz de doble entrada en la que se definan por cada compromiso las actividades que se realizarán en un período de tiempo.

Se sugiere que los compromisos consideren tres o cuatro niveles de acción: compromisos individuales, familiares y comunitarios. Adicionalmente se pueden sugerir los compromisos que el Estado debería asumir.

Tabla 4

Formato de Matriz de Compromisos.

PROBLEMA 1				
	COMPROMISO Individual	COMPROMISO Familiar	COMPROMISO Comunitario	COMPROMISOS Estado
Semana 1	Actividad …. Responsable….			
Semana 2				
Semana 3				
PROBLEMA 2				
	COMPROMISO Individual	COMPROMISO Familiar	COMPROMISO Comunitario	COMPROMISOS Estado
Semana 1	Actividad …. Responsable….			
Semana 2				
Semana 3				
PROBLEMA 3				
	COMPROMISO Individual	COMPROMISO Familiar	COMPROMISO	COMPROMISOS

			Comunitario	Estado
Semana 1	Actividad …. Responsable… ..			
Semana 2				
Semana 3				

Elaboración: Fernanda Solíz

4.6 Sociogramas: Para conocer y comprender los grupos de trabajo

El sociograma es una técnica que nos permite comprender la estructura de grupos sociales, las afinidades y asperezas, las relaciones cercanas y las problemáticas. Es una herramienta de diagnóstico orientadora que puede ser útil para trabajar divisiones y dificultades en la estructura de grupos.

Sabemos que el éxito de los procesos comunitarios de lucha, resistencia y construcción, dependen de una organización sólida, así, uno de los temas fundamentales que merecen abordarse a profundidad es la construcción de solidaridades y organizaciones comunitarias cohesionadas.

Existen varias formas de estructurar sociogramas, por lo general se recomienda partir de un pequeño cuestionario en el que se indagan las relaciones positivas y negativas del grupo. Algunos ejemplos podrían ser:

<u>1.- Escribe el nombre de TRES compañeros o compañeras de tu comunidad con los que te gustaría trabajar.</u>

1.- .....

2.- .....

3.- .....

2. Escribe el nombre de TRES compañeros o compañeras de tu comunidad con los que te gustaría compartir tiempo libre.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

3 Escribe el nombre de TRES compañeros o compañeras de tu comunidad con los que **no te gustaría** trabajar.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

4. Escribe el nombre de TRES compañeros o compañeras de tu comunidad con los que **no te gustaría** compartir tiempo libre.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

5. Escribe el nombre de TRES compañeros o compañeras de tu comunidad que consideras que dan opiniones muy acertadas en la mayoría de los casos.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

6. Escribe el nombre de TRES compañeros o compañeras de tu comunidad que consideras que dan opiniones **muy poco acertadas** en la mayoría de los casos.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

Los datos obtenidos se pueden sistematizar en una tabla de doble entrada. Se necesita realizar una tabla por cada tipo de pregunta. Se numera todos los participantes y se mantiene ese listado durante todo el proceso. En el eje vertical están los participantes electores y en el eje vertical están todos los elegibles.

Cada persona elegida recibe 3 puntos si se le escoge en primer lugar, 2 puntos si le escoge en segundo lugar, y 1 punto si se le escoge en tercer lugar. Al final se suma cada columna y obtendremos el resultado de elecciones realizadas.

Una forma muy práctica de visualizar los resultados es representar gráficamente cada participante por medio de un círculo y de allí trazar flechas hacia los círculos de los compañeros que ha seleccionado. Se pueden utilizar flechas de diferentes colores para diferenciar relaciones positivas de negativas, otra opción la constituyen las flechas entrecortadas, etc. Como resultado de la aplicación de sociogramas, el o la facilitador/a puede:

- Detectar los/las compañeros/as que son rechazados por el grupo.
- Reconocer los/las compañeros/as más valorados en función del tipo de elección realizada.

- Descubrir la presencia de subgrupos antagónicos dentro del grupo.
- Como estrategia de trabajo posterior se aconseja el apoyarse de los compañeros/as de mayor influencia para orientar positivamente al grupo, para ayudar a las personas con mayores dificultades.

4.7 Sociograma de instituciones

La misma técnica descrita anteriormente puede ser utilizada para la valoración de las instituciones: públicas, privadas y comunitarias presentes en los territorios. Es importante partir de una encuesta que puede considerar los siguientes criterios o readecuarlos de acuerdo a la problemática:

1.- Escribe el nombre de TRES instituciones a las que **acudirías** en busca de apoyo (se puede precisar en función de la problemática).

1.- .....

2.- .....

3.- .....

2. Escribe el nombre de TRES instituciones a las que **NO acudirías** en busca de apoyo (se puede precisar en función de la problemática).

1.- .....

2.- .....

3.- .....

3 Escribe el nombre de TRES instituciones en las que **te gustaría** trabajar.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

4. Escribe el nombre de TRES instituciones en las que **no te gustaría** trabajar.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

5. Escribe el nombre de TRES organizaciones que consideras **han aportado** para el bienestar de tu comunidad.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

6. Escribe el nombre de TRES organizaciones que consideras **han afectado** a tu comunidad.

1.- .....

2.- .....

3.- .....

Así también las preguntas pueden hacerse de manera diferenciada para instituciones públicas, privadas y comunitarias. Con los resultados de las encuestas se pueden elaborar, de manera participativa, mapas de actores, de las relaciones que estos tienen en el territorio, discutir los roles, los conflictos, etc.

ANEXO 5 **COD.:** ☐☐☐☐☐☐☐

"FRASES INCOMPLETAS"

Apellidos y Nombres _____

Fecha: ☐☐ ☐☐ ☐☐ Hora de empezar: ☐☐ h ☐☐ Hora de terminar: ☐☐ h ☐☐
d M A

A continuación encontrará unas frases empezadas que usted debe completar como primero se le ocurra. Procure hacer buena letra. Por ejemplo:

De todos los deportes.....*prefiero el fútbol*.....

De todos los deportes.....prefiero el voley, pues lo practico desde niño y me mantiene en buen estado físico...

Como usted ve, el llenado puede ser corto o largo; eso depende de lo que usted quiera llenar. De todas maneras no use más de las dos líneas permitidas. Llene tal como le ordene su corazón.

Por favor lea con atención y complete, a su gusto y espontáneamente, las siguientes frases:

1. Yo hubiera querido que mi infancia.....

.....

2. El ejemplo de mi padre y mi madre.....

.....

3. Siempre pensé que la vida en comunidad (o barrio).....

.....

4. Mis recuerdos de la escuela son.....

.....

5. Considero que mi juventud.....

.....

6. En pocas palabras la historia de mi vida ha sido.....

.....

7. Yo digo que mi salud antes de trabajar en el basural.....

.....

8. En el futuro me veo.....

.....

9. Por mi comunidad (o lugar natal) yo daría.....

.....

10. Yo opino que **las compañeras** de trabajo.....

.....

11. Yo opino que **los compañeros** de trabajo.....

.....

12. Para mejorar la vida en el basural….....

.....

13. Mi relación con los intermediarios y compradores.....

.....

14. El deber de una organización.....

.....

15. Lo más peligroso para un reciclador/a.....

.....

16. Opino que las épocas de feriados.....

.....

17. Yo creo que el humo de la basura.....

.....

18. Para mi la basura.....

.....

19. Si un hijo/a quisiera trabajar en reciclaje.....

.....

20. Desde que trabajo en reciclaje, pienso que en mi casa.....

.....

21. El mayor beneficio del reciclaje es.....

.....

22. El futuro de mi comunidad (o barrio).....

.....

23. El peor daño del reciclaje es.....

.....

24. El dinero que gano por trabajar.....

.....

25. Si volviera a nacer ahora.....

.....

26. La solidaridad y el compañerismo.....

.....

27. La vida con mi pareja.....

.....

28. Yo digo que el Seguro Social.....

.....

29. Yo me defino como una persona.....

.....

30. Ciudades como Portoviejo.....

.....

31. Considero que la política.....

.....

32. Yo pienso que mi país.....

.....

ANEXO 6

COD.: ☐☐☐☐☐☐☐

EPISTRES

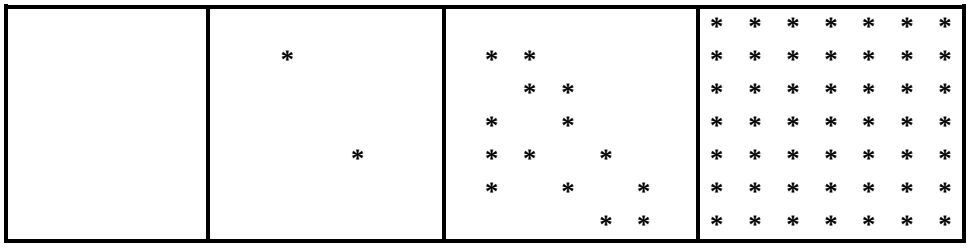
Apellidos y Nombres: _____

Fecha: ☐☐ ☐☐ ☐☐ (d m a) Hora de empezar: ☐☐ h ☐☐ Hora de terminar: ☐☐ h ☐☐

LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE LLENAR: Marque la respuesta para cada pregunta con una "X" que se vea bien en la columna que mejor describe su situación en **LAS DOS ULTIMAS SEMANAS**. Por favor NO LLENE las casillas de la columna "GHQ y L" que constan en el margen derecho Gracias por su colaboración. **Ejemplo:**

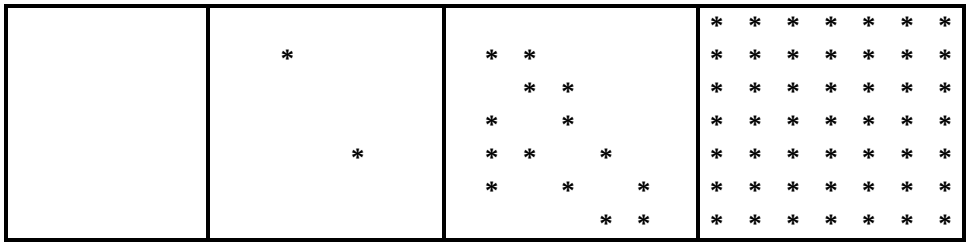
00	(TI1)¿Su actividad en el trabajo le hace sentir desesperado o le cansa mucho?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces X	Todo el tiempo		

0	**1**	**2**	**3**
NO, NUNCA	***RARA VEZ***	***MUCHAS VECES***	***TODO EL TIEMPO***



N°	**P R E G U N T A S**	**RESPUESTAS**				**PTOS.**	
		0	**1**	**2**	**3**	**GHQ**	**L**
01	(TI1)¿Su actividad en el trabajo le hace sentir desesperado o le cansa mucho?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
02	(TI2)¿Siente un exceso de responsabilidad en su trabajo?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
03	(TI3)¿En su trabajo sufre maltrato, desprecio o hay conflictos que le perturban?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
04	(TI4)¿Se siente inestable en el trabajo o le preocupa estar sin trabajo?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
05	(TI5)¿El ambiente de su trabajo le expone a ruido, frío o calor, falta de luz, gases o polvos que le molestan continuamente?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
06	(TD1)¿Tiene responsabilidades de trabajo en casa que le agotan, le hacen sentir presionado y constante falta de tiempo?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
07	(TD2)¿Le angustia verse continuamente sometido a tareas en casa monótonas y poco interesantes?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
08	(TD3)¿Le preocupa que no se alcanza para dedicarse adecuadamente a los hijos u otros familiares?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
09	(C1)¿Padece angustias por necesidades económicas para alimentación, pago de casa o arriendo?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
10	(C2)¿Se siente preocupado por falta de espacio en su casa? (congestionamiento)	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
11	(C3)¿Padece de mucho frío o calor, humedad o ruido en su casa?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
12	(C4)¿Sufre por la imposibilidad de descansar bien, como a usted le gusta?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
13	(C5)¿Padece angustias por necesidades económicas para gastos de educación o salud?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
14	(C6)¿Se siente presionado por problemas de transporte diario, esperas o congestión?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		

0	1	2	3
NO, NUNCA	*RARA VEZ*	*MUCHAS VECES*	*TODO EL TIEMPO*



N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS				PTOS.	
		0	1	2	3	GHQ	L
15	(C7)¿Sufre mucha preocupación por alguna deuda?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
16	(E1)¿Padece por ruido excesivo alrededor de su casa en su barrio?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
17	(E2)¿Teme que le asalten o agredan en su barrio?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
18	(O1)¿Se siente aislado o extraño respecto de sus vecinos o semejantes?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
19	(O2)¿Se siente preocupado o desmoralizado por la suerte de la gente como usted?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
20	(RP1)¿Sufre por alguna causa amorosa o afectiva?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
21	(RP2)¿Le afecta algún conflicto o pelea familiar?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
22	(RP3)¿En su casa se siente sólo o aislado?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
23	(RP4)¿Experimenta mucha angustia por alguna falta o error grave cometidos?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
24	(RP5)¿Padece por causa de alguna amenaza personal, represión o falta de libertad?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
25	(DGF1)¿Experimenta angustia por alguna enfermedad, invalidez o porque se siente viejo?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
26	(DGF2)¿Tiene preocupación intensa por algún motivo sexual, problema o defecto físico?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
27	(ISQ1)¿Sufre por alguna enfermedad o trastorno de un ser querido?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
28	(ISQ2)¿Sufre por la muerte de algún pariente o persona cercana a usted?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		

SOLO MUJERES: (No llene) PUNTAJE PARTE I: [ ] [ ]

29	(MGF1)¿Se siente presionada o angustiada por embarazo o por tener que dar de lactar?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		
30	(MGF2)¿Padece mucha tensión por causa de sus menstruaciones?	No, Nunca	Rara vez	Muchas veces	Todo el tiempo		

(No llene) PUNTAJE PARTE II: [ ] [ ]

Puntos de corte: [0 - 4] = Leve A ☐ 1 [5 - 16] = Moderado M ☐ 2 [17-28/30] = Severo B ☐ 3

ANEXO 7. FICHA CLÍNICA

Fecha:

Nombre: **Fecha de nacimiento:**

Edad: **años:** **meses:**

Escolaridad:

Institución:

Nombre de la madre: **Edad:**

Escolaridad: **Ocupación:**

Nombre del padre: **Edad**

Escolaridad: **Ocupación:**

Dirección: **Barrio:**

Teléfono de contacto:

Composición Familiar:

Nombre	Sexo		Edad	Parentesco	Escolaridad	Ocupación	Observación

ANTECEDENTES:

Familiares:

Prenatales:

Perinatales:

Postnatales:

Desarrollo motor:

Desarrollo del Lenguaje:

Desarrollo Psico-social:

CONSIDERACIONES ETIOLÓGICAS:
Aparición y características del síntoma

HISTORIA EDUCATIVA Y TERAPÉUTICA:

SITUACIÓN ACTUAL:

COMPETENCIA CURRICULAR:

Lenguaje:

Matemáticas:

Ciencias sociales:

Ciencias naturales:

Educación física:

Arte:

Religión:

Idioma extranjero (inglés, …):

Computación:

CONSIDERACIONES AMBIENTALES:

Entorno Familiar – social:

Entorno escolar:

Observaciones generales

Elaborado por:

ANEXO 8 19 0-19 20-39 40 o más **COD:** ☐☐ **PENTOX**

"INSTRUMENTO PARA AUTOEVALUACIÓN DE PSICONEUROTOXICIDAD EN RECICLADORES/AS DE PORTOVIEJO"

Fecha: ☐☐☐☐☐☐ (d m a) Hora de empezar: ☐☐ : ☐☐ Hora de terminar: ☐☐ : ☐☐

Apellidos y Nombres: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Edad: ☐☐ años Sexo: F ☐ 1 M ☐ 2 Nivel Educativo: Ning. ☐ 0 Prim. ☐ 1 Sec. ☐ 2 Tec. ☐ 3 Sup. ☐ 4

1 **¿Diga si trabaja en basural a cielo abierto?** SI ☐ 1 NO ☐ 0

¿Dónde trabaja? _____

2 **¿En qué secciones ha trabajado, si es en basural ?** NO APLICA ☐ 88

Sección: Recolección _____ 1
Clasificación _____ 2
Almacenamiento-Acopio _____ 3
Intermediación _____ 4
Procesamiento _____ 5
Otros _____ 6 Cuáles _____

3 **¿Trabaja en la agricultura? :** SI ☐ 1 NO ☐ 0 **4** **Cuantos días por semana:** ☐☐

5 **¿Usa químicos regularmente en alguna actividad** SI ☐ 1 NO ☐ 0
rara vez ☐ 0 frecuentemente ☐ 1 muy frecuentemente ☐ 2

CONDICIONES DE TRABAJO Y PROTECCIÓN (PARA PERSONAS EXPUESTAS A QUÍMICOS EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES)
No Aplica ☐ 88

6 ¿Usa regularmente ropa de trabajo con manga larga y resistente; botas y guantes? _____ siempre ☐ 0 vez en cuando ☐ 1 casi nunca ☐ 2

7 ¿Cuánto cree que sabe sobre los peligros de su trabaj _____ mucho ☐ 0 mas o menos ☐ 1 poco ☐ 2

8 ¿Cómo es el cuidado de su salud en su trabajo? _____ muy bueno ☐ 0 irregular ☐ 1 nadie me atiende ☐ 2

9 ¿En su trabajo de cultivo, con qué frecuencia está en con productos químicos o tóxicos? casi nunca ☐ 0 con alguna frecuencia ☐ 1 casi siempre ☐ 2
no sabe ☐ 99

MOLESTIAS DE SALUD

Ponga una cruz junto a la palabra que mejor describa lo que sintió en los últimos 7 días:

10 Ha dado en dolerle mucho la cabeza: _____ No ☐ 0 De repente ☐ 1 Todo el rato ☐ 2

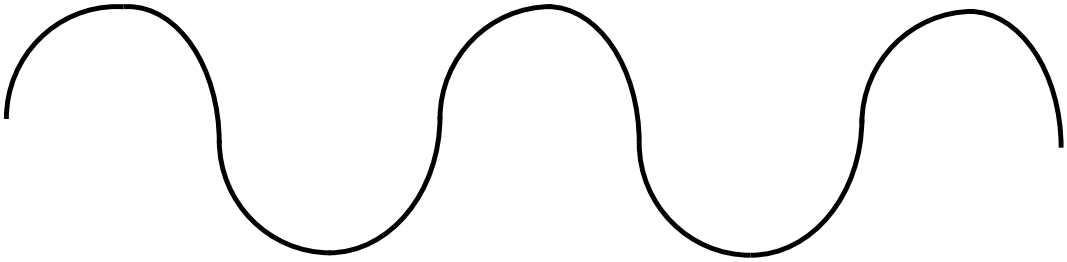
11 Ha tenido nauseas o vómito: _____ No ☐ 0 De repente ☐ 1 Todo el rato ☐ 2

12 Las diarreas se le han vuelto un problema: _____ No ☐ 0 De repente ☐ 1 Todo el rato ☐ 2

13	Molestan los espasmos o calambres en la barriga:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
14	Se llena de baba y anda escupiendo:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
15	Se siente mareado o con visión borrosa(sin haber tomado):	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
16	Siente que suda incluso sin motivo:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
17	Ha dado en enrojecerse o enronchar la piel:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
18	Anda siempre con hongos en la piel y uñas	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
19	Siente que le falta respiración o como que se ahoga:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
20	Se han vuelto temblorosas las manos:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
21	Se le duermen o entumecen las manos:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
22	Se le caen las cosas con frecuencia, tiene dificultad de coordinar las cosas que ve con la habilidad para sujetarlas.	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
23	Se le irritan ojos, nariz o garganta:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
24	Se le ha dañado el carácter (mal genio):	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
25	Se siente débil y sin fuerzas:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
26	Ha perdido habilidad en las manos:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
27	Ha presentado ataques o inconciencia:	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
28	Siente que el corazón le palpita rápido, fuera de tiempo.	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
29	Se siente deshidratado, tiene mucha sed	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2
30	Siente que le falla la memoria	No ☐ 0	De repente ☐ 1	Todo el rato ☐ 2

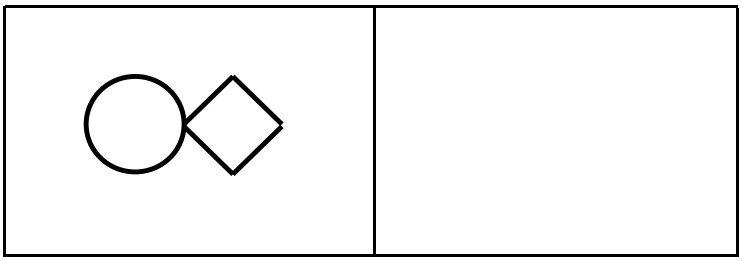
PRUEBAS SIMPLIFICADAS

31 CMD (Trazar rápidamente con lápiz rojo una línea sobre la línea del modelo)



Muy bien ☐ 0 Bien ☐ 1 Regular ☐ 2 Malo ☐ 3

32 Integración Visual (Dibujar el modelo con rojo en el casillero vacío)



Muy bien ☐ 0 Bien ☐ 1 Regular ☐ 2 Malo ☐ 3

33 MV ...cky (Mirar atentamente cada detalle de las tres caras que se le presentarán, durante unos treinta segundos: ... ahora mirar atentamente el grupo de caras que están en la cartilla y encontrar dónde están las tres caras que vio, señalándolas con el dedo al entrevistador) (4 intentos).

Muy bien ☐ 0 Bien ☐ 1 Regular ☐ 2 Malo ☐ 3

Primer Intento ☐☐☐ Segundo Intento ☐☐☐ Tercer Intento ☐☐☐

A B C D E

F G H I J

K L M N O

P Q R S T

U V W X Y

ANOTE CUALQUIER OTRA COSA QUE LE PAREZCA INTERESANTE: _____

_____

Apellido y nombre del coordinador de investigación: _____

ANEXO 9

Formulario N°: ☐☐☐☐☐☐☐

PRUEBA DE "GOLDBERG-28"[1]

Apellidos y Nombres
Paciente: _____

Fecha: ☐☐ ☐☐ ☐☐ (d m a) Hora de empezar: ☐☐ h ☐☐ Hora de terminar: ☐☐ h ☐☐

LEA ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE CONTESTAR: Registre su respuesta para cada pregunta con una "X" bien visible en la respuesta que mejor corresponda a su estado **EN LAS DOS ULTIMAS SEMANAS**. Recuerde que no queremos conocer los problemas que haya tenido en el lejano pasado, sino los recientes y actuales. Por favor **NO LLENE** las casillas de la columna "GHQ y L". MUCHAS GRACIAS por su colaboración. Ejemplo:

00	¿Se ha sentido perfectamente bien y con su salud?	Si, y mejor que de costumbre	Sí, Igual que siempre	No, Peor que de costumbre	Mucho peor que de costumbre		

No.	PREGUNTAS En las dos últimas semanas	RESPUESTAS				No llene estas columnas	
		0	1	2	3	GHQ	L
A1	¿Se ha sentido perfectamente bien y con su salud?	Si, y mejor que de costumbre	Sí, Igual que siempre	No, Peor que de costumbre	Mucho peor que de costumbre		
A2	¿Ha sentido la necesidad de tomar un reconstituyente o vitaminas para sentirse mejor?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
A3	¿Se ha sentido agotado y sin fuerzas para nada?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
A4	¿Ha venido sintiéndose como que estuviera enfermo?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
A5	¿Ha tenido dolores de cabeza?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
A6	¿Ha tenido sensación de opresión o pesadez en la cabeza o de que la cabeza le va a estallar?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
A7	¿Ha sentido que a su cuerpo le vienen unas olas de calor o escalofríos?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
B1	¿Sus preocupaciones le están haciendo perder mucho el sueño?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
B2	¿Ha tenido dificultades para dormir de una sola, toda la noche?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
B3	¿Se viene sintiendo en permanente tensión y con demasiados preocupaciones encima?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
B4	¿Siente que anda hecho un fósforo y que reacciona con mal humor?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
B5	¿Ha sentido pánico o miedo terrible sin motivo aparente?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
B6	¿Ha tenido la sensación de que todo está en su contra y se le viene encima?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de	Sí, Mucho más que de		

[1] ***Goldberg, D.- General Health Questionnaire***

				costumbre	costumbre		

No.	PREGUNTAS En las últimas semanas	RESPUESTAS				PTOS.	
		0	1	2	3	GHQ	L
B7	¿Se ha notado nervioso y "a punto de explotar" constantemente?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
C1	¿Ha logrado mantenerse ocupado y activo?	Sí, más activo que de costumbre	Sí, Igual que de costumbre	Peor que de costumbre	Mucho peor que de costumbre		
C2	¿Le cuesta más tiempo que antes hacer las cosas?	No, porque soy más rápido que de costumbre	No, me demoro igual que de costumbre	Sí, me demoro más que de costumbre	Sí, me demoro mucho más que de costumbre		
C3	¿Ha tenido la impresión, en general, de que las cosas que hace le salen bien hechas?	Sí, Salen mejor que de costumbre	Sí, Aproxi-madamente lo mismo	Salen peor que de costumbre	Mucho peor que de costumbre		
C4	¿Se ha sentido satisfecho con su manera de hacer las cosas?	Sí, Más satisfecho	Sí, Aproxi-madamente lo mismo	Menos satisfecho que de costumbre	Mucho más insatisfecho que de costumbre		
C5	¿Ha sentido que sigue siendo una persona útil en la vida?	Sí, Me siento más útil que de costumbre	Sí, Igual que de costumbre	Menos útil que de costumbre	Mucho menos útil que de costumbre		
C6	¿Se ha sentido capaz de tomar decisiones?	Sí, Más que de costumbre	Sí, Igual que de costumbre	No, porque me he vuelto indeciso	No, porque me he vuelto muy indeciso		
C7	¿Ha sido capaz de disfrutar sus actividades normales de cada día?	Sí, Más que de costumbre	Sí, Igual que de costumbre	Disfruto menos que de costumbre	Disfruto mucho menos que de costumbre		
D1	¿Ha pensado que usted es una persona que no vale para nada?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
D2	¿Ha estado viviendo la vida totalmente sin esperanza?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
D3	¿Ha tenido el sentimiento de que la vida no vale la pena vivirse?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
D4	¿Ha pensado en la posibilidad de matarse? (Quitarse la vida)	Claro que no	Me parece que no	Si se me ha ocurrido	Definitiva-mente lo he pensado		
D5	¿Ha notado que a veces no puede hacer nada porque tiene los nervios alterados?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
D6	¿Ha notado que desea estar muerto y lejos de todo?	No, en absoluto	No más que de costumbre	Sí, Bastante más que de costumbre	Sí, Mucho más que de costumbre		
D7	¿Ha notado que la idea de quitarse la vida le viene repetidamente a la cabeza?	Definitivament e no	Me parece que no	Si se me ha ocurrido	Definitiva-mente lo he pensado		

(No llene) – Puntaje: [ ] [ ]

Puntos de corte: (0-4) = N [ ] $_1$ (5-9) = N [ ] $_2$ (10-28) = N [ ] $_3$

cod	CANTÓN	Población INEC	Pob_Servida	Pob_Urbana	DENSIDAD	TASA INSOC	DISPOSICIÓN. 1= Relleno, 2=Botadero Controlado, 3= Botadero a Cielo Abierto, 4= Río o incinerador.	TON/SEM	KG/DÍA	KG/HAB/DÍA	Consumo/habitante	Consumo2	KilosBas/Cons	RECICLAJE	COMPOSTAJE	DIFERENC/HOSPIT	ADMIN. (PR= Privada, PU=Pública, MX= Mixta)
0101	CUENCA	505585	331888	81861	4701,63	0,21	1	2160,00	308571,43	0,93	90,74	8233,76	0,01	SI	SI	SI	PU
0102	GIRÓN	12607	8437	863	35,27	0,06	1	10,00	1428,57	0,17	90,18	8131,87	0,00	SI	SI	SI	PU
0103	GUALACEO	42709	21443	3002	515,83	0,07	1	12,00	1714,29	0,08	69,75	4865,75	0,00	SI	NO	SI	PU
0104	NABÓN	15892	9526	296	41,42	0,06	1	10,00	1428,57	0,15	54,59	2980,18	0,00	NO	NO	NO	PU
0105	PAUTE	25494	9850	1720	197,79	0,10	2	77,00	11000,00	1,12	71,69	5140,10	0,02	SI	SI	NO	pr
0106	PUCARÁ	10052	8215	164	15,91	0,00	3	2,00	285,71	0,03	49,09	2409,46	0,00	NO	NO	NO	PU
0107	SAN FERNANDO	3993	3244	356	27,45	0,05	2	3,00	428,57	0,13	102,06	10416,67	0,00	NO	NO	NO	PU
0108	SANTA ISABEL	18393	11607	1247	40,62	0,08	1				71,92	5171,96	#NULL!	SI	SI	SI	PU
0109	SIGSIG	26910	11170	937	75,92	0,07	1	70,00	10000,00	0,90	73,41	5388,99	0,01	SI	SI	SI	PU
0110	OÑA	3583	2395	168	10,86	0,04	3	3,00	428,57	0,18	66,34	4400,58	0,00	NO	NO	NO	PU
0111	CHORDELEG	12577	6787	978	416,89	0,05	1	60,00	8571,43	1,26	84,44	7129,36	0,01	NO	NO	SI	PU
0112	EL PAN	3036	1196	84	71,06	0,02	2	3,00	428,57	0,36	95,33	9088,44	0,00	NO	NO	SI	PU
0113	SEVILLA DE ORO	5889	2245	152	34,91	0,05	2	2,00	285,71	0,13	101,04	10208,58	0,00	NO	NO	NO	PU
0114	GUACHAPALA	3409	3409	219	86,11	0,05	3	12,00	1714,29	0,50	88,00	7744,00	0,01	NO	NO	NO	PU
0115	PONCE ENRIQUEZ	21998	17404	932	64,76	0,04	3	25,00	3571,43	0,21	66,33	4399,58	0,00	NO	NO	NO	PU
0201	GUARANDA	91877	55374	5338	106,58	0,19	2	200,00	28571,43	0,52	47,19	2226,71	0,01	SI	SI	SI	MX
0202	CHILLANES	17406	13274	584	31,31	0,11	3	54,00	7714,29	0,58	68,66	4714,43	0,01	NO	NO	NO	PU
0203	CHIMBO	15779	5809	821	379,67	0,13	3	20,00	2857,14	0,49	83,88	7035,90	0,01	NO	NO	NO	PU
0204	ECHEANDIA	12114	12114	1418	52,59	0,05	3	48,00	6857,14	0,57	99,00	9801,00	0,01	NO	SI	NO	MX

0205	SAN MIGUEL	27244	12409	1267	139,60	0,19	3	25,20	3600,00	0,29	69,56	4839,08	0,00	NO	NO	NO	PU
0206	CALUMA	13129	13129	1311	74,37	0,08	3	5,00	714,29	0,05	106,00	11236,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0207	LAS NAVES	6092	6092	379	40,94	0,04	4	15,00	2142,86	0,35	75,00	5625,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0301	AZOGUES	70064	37995	7807	623,48	0,19	2	210,00	30000,00	0,79	83,72	7008,97	0,01	SI	SI	SI	PU
0302	BIBLIÁN	20817	13705	1127	206,28	0,11	2	12,00	1714,29	0,13	87,00	7569,05	0,00	SI	SI	NO	PU
0303	CAÑAR	59323	18335	2835	244,60	0,13	1	17,00	2428,57	0,13	63,16	3988,80	0,00	NO	NO	NO	PU
0304	LA TRONCAL	54389	42610	6972	352,00	0,08	3	197,00	28142,86	0,66	89,51	8012,77	0,01	NO	NO	SI	PU
0305	EL TAMBO	9475	9475	916	147,52	0,06	3	42,00	6000,00	0,63	84,00	7056,00	0,01	NO	NO	NO	PU
0306	DÉLEG	6100	4433	111	72,60	0,10	3	3,00	428,57	0,10	92,72	8597,12	0,00	NO	NO	NO	PU
0307	SUSCAL	5016	5016	283	100,56	0,02	2	2,50	357,14	0,07	65,00	4225,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0401	´TULCÁN	86498	60403	13104	435,34	0,10	2	224,00	32000,00	0,53	70,86	5021,53	0,01	SI	NO	SI	MX
0402	BOLÍVAR	14347	5206	853	51,81	0,05	3	30,00	4285,71	0,82	72,24	5218,81	0,01	NO	NO	NO	PU
0403	ESPEJO	13364	6325	1048	58,29	0,17	2	35,00	5000,00	0,79	83,45	6964,03	0,01	SI	SI	SI	MX
0404	MIRA	12180	5994	696	58,15	0,11	1	49,00	7000,00	1,17	86,06	7406,31	0,01	SI	SI	NO	PU
0405	MONTUFAR	30511	21096	3590	138,50	0,11	2	84,00	12000,00	0,57	64,12	4111,23	0,01	SI	SI	NO	MX
0406	HUACA	7624	6241	1014	172,12	0,05	1	9,00	1285,71	0,21	85,00	7225,78	0,00	NO	NO	NO	PU
0501	LATACUNGA	170489	98355	15284	371,35	0,17	3	420,00	60000,00	0,61	74,71	5582,30	0,01	SI	NO	SI	MX
0502	LA MANÁ	42216	36254	5460	158,92	0,04	3	72,00	10285,71	0,28	68,35	4671,35	0,00	NO	NO	NO	PU
0503	PANGUA	21965	6565	407	40,72	0,11	3	15,00	2142,86	0,33	63,18	3991,85	0,01	NO	NO	NO	PU
0504	PUJILÍ	69055	33430	1932	124,54	0,16	2	60,00	8571,43	0,26	49,78	2478,14	0,01	NO	SI	NO	PU
0505	SALCEDO	58216	31315	2798	173,65	0,11	3	126,00	18000,00	0,57	72,22	5215,60	0,01	NO	NO	NO	PU
0506	SAQUISILÍ	25320	13404	1495	336,02	0,14	3		0,00	0,00	49,23	2423,97	#NULL!	NO	NO	NO	PU
0507	SIGCHOS	21944	7933	412	10,21	0,05	4	10,00	1428,57	0,18	43,11	1858,86	0,00	NO	SI	NO	PU
0601	RIOBAMBA	225741	156723	32976	2654,07	0,16	2	680,00	97142,86	0,62	86,54	7488,69	0,01	SI	SI	SI	MX
0602	ALAUSÍ	44089	10210	1346	186,38	0,12	3	15,00	2142,86	0,21	42,70	1823,10	0,00	SI	NO	NO	PU
0603	COLTA	44971	18561	561	96,43	0,07	3	50,00	7142,86	0,38	63,96	4090,92	0,01	NO	NO	NO	PU
0604	CHAMBO	11885	11885	1173	72,59	0,05	3	28,00	4000,00	0,34	88,00	7744,00	0,00	SI	NO	NO	PU
0605	CHUNCHI	12686	7405	833	61,61	0,07	3	22,70	3242,86	0,44	69,97	4895,49	0,01	NO	NO	NO	PU
0606	GUAMOTE	45153	24638	615	61,15	0,08	3	50,00	7142,86	0,29	41,73	1741,60	0,01	SI	SI	SI	PU
0607	GUANO	42851	16517	1826	182,93	0,07	3	25,00	3571,43	0,22	74,31	5521,39	0,00	NO	SI	NO	PU
0608	PALLATANGA	11544	11544	981	30,46	0,04	3	6,00	857,14	0,07	64,00	4096,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0609	PENIPE	6739	2089	286	68,25	0,10	3	30,00	4285,71	2,05	85,81	7363,62	0,02	NO	NO	NO	PU
0610	CUMANDÁ	12922	12922	1784	81,25	0,15	4	15,00	2142,86	0,17	69,00	4761,00	0,00	SI	SI	NO	PU
0701	MACHALA	245972	241606	51265	1166,67	0,12	1	180,00	25714,29	0,11	75,88	5757,13	0,00	SI	NO	SI	PU
0702	ARENILLAS	26844	21326	3786	54,12	0,06	1	68,00	9714,29	0,46	73,32	5375,97	0,01	SI	SI	SI	PU

0703	ATAHUALPA	5833	2311	357	165,91	0,05	3	5,00	714,29	0,31	100,78	10156,69	0,00	NO	NO	NO	PU
0704	BALSAS	6861	5630	862	100,34	0,05	4	20,00	2857,14	0,51	90,59	8206,73	0,01	NO	NO	NO	PU
0705	CHILLA	2484	2484	215	7,48	0,06	3	2,00	285,71	0,12	76,00	5776,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0706	EL GUABO	50009	29980	5306	144,57	0,05	3	53,70	7671,43	0,26	68,42	4681,89	0,00	NO	NO	NO	PU
0707	HUAQUILLAS	48285	48285	8948	757,06	0,04	2	280,00	40000,00	0,83	64,00	4096,00	0,01	SI	NO	SI	PU
0708	MARCABELÍ	5450	5198	862	39,87	0,03	4	13,50	1928,57	0,37	90,18	8133,33	0,00	NO	NO	NO	PU
0709	PASAJE	72806	53485	11404	406,67	0,08	3	143,30	20471,43	0,38	67,43	4547,22	0,01	NO	NO	NO	PU
0710	PIÑAS	25988	17401	3397	143,21	0,09	2	34,72	4960,00	0,29	82,06	6733,75	0,00	NO	NO	SI	PU
0711	PORTOVELO	12200	9996	1702	244,70	0,07	4	23,05	3292,86	0,33	81,22	6596,24	0,00	NO	NO	NO	PU
0712	SANTA ROSA	69036	52863	9566	286,10	0,10	2	252,00	36000,00	0,68	72,36	5236,51	0,01	NO	SI	SI	MX
0713	ZARUMA	24097	10559	2338	968,72	0,10	4	31,71	4530,00	0,43	77,30	5975,03	0,01	NO	NO	NO	PU
0714	LAS LAJAS	4794	2632	235	24,01	0,04	2	7,70	1100,00	0,42	81,79	6688,84	0,01	NO	NO	SI	PU
0801	ESMERALDAS	189504	161868	25494	2297,63	0,13	2	1540,00	220000,00	1,36	78,42	6150,28	0,02	SI	NO	NO	PU
0802	ELOY ALFARO	39739	6226	686	67,04	0,04	2	5,00	714,29	0,11	58,85	3463,35	0,00	NO	NO	SI	PU
0803	MUISNE	28474	8880	910	49,99	0,06	3	60,00	8571,43	0,97	56,95	3243,37	0,02	NO	NO	SI	PU
0804	QUININDÉ	122570	67259	5142	49,38	0,09	3				64,95	4218,16	#NULL!	NO	NO	NO	PU
0805	SAN LORENZO	42486	25096	3818	99,65	0,10	3	105,00	15000,00	0,60	59,00	3480,79	0,01	NO	NO	SI	PU
0806	ATACAMES	41526	16855	2035	159,91	0,09	2	105,00	15000,00	0,89	60,01	3601,79	0,01	NO	NO	NO	PU
0807	RÍO VERDE	26869	4964	403	68,54	0,04	3				60,02	3602,22	#NULL!	NO	NO	NO	PU
0808	LA CONCORDIA	42924	42924	5487	132,71	0,07	3	60,00	8571,43	0,20	71,00	5041,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0901	GUAYAQUIL	2350915	2291158	461230	918,72	0,20	1	16450,00	2350000,00	1,03	143,17	20497,11	0,01	NO	NO	SI	PR
0902	JUJÁN	25179	25179	1674	115,21	0,07	3	56,00	8000,00	0,32	70,00	4900,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0903	BALAO	20523	20523	2300	50,09	0,02	3	70,00	10000,00	0,49	67,00	4489,00	0,01	NO	NO	NO	PU
0904	BALZAR	53937	53937	4752	45,47	0,05	3	192,00	27428,57	0,51	59,00	3481,00	0,01	NO	NO	NO	PU
0905	COLIMES	23423	17307	1106	31,81	0,03	3	36,00	5142,86	0,30	59,52	3542,89	0,00	NO	NO	NO	PU
0906	DAULE	120326	87508	11684	467,56	0,25	3	525,00	75000,00	0,86	60,49	3659,56	0,01	SI	NO	NO	PU
0907	DURÁN	235769	235769	41954	785,40	0,16	1	1400,00	200000,00	0,85	63,00	3969,00	0,01	NO	NO	NO	PU
0908	EL EMPALME	74451	47667	5845	273,54	0,05	3	175,00	25000,00	0,52	65,45	4283,51	0,01	SI	NO	NO	PU
0909	EL TRIUNFO	44778	44778	7155	113,36	0,05	1	30,00	4285,71	0,10	69,00	4761,00	0,00	NO	NO	NO	PU

0910	MILAGRO	166634	145025	24576	657,89	0,11	3	950,00	135714,29	0,94	77,33	5979,26	0,01	NO	NO	NO	PU
0911	NARANJAL	69012	39839	5841	77,84	0,05	2	60,00	8571,43	0,22	68,05	4631,03	0,00	SI	NO	NO	PU
0912	NARANJITO	37186	37186	6279	165,61	0,06	3	45,00	6428,57	0,17	73,00	5329,00	0,00	NO	NO	NO	PU
0913	PALESTINA	16065	16065	1597	82,75	0,04	3	120,00	17142,86	1,07	61,00	3721,00	0,02	SI	SI	NO	MX
0914	PEDRO CARBO	43436	31317	3331	60,82	0,06	2	70,00	10000,00	0,32	59,00	3480,48	0,01	SI	NO	NO	PU
0916	SAMBORON DÓN	67590	51634	10873	224,03	0,57	3	190,00	27142,86	0,53	61,29	3756,68	0,01	SI	NO	NO	PU
0918	SANTA LUCÍA	38923	38923	1560	108,77	0,04	2	60,00	8571,43	0,22	61,00	3721,00	0,00	SI			
0919	SALITRE	57402	28117	1888	115,42	0,07	3	120,00	17142,86	0,61	62,26	3876,24	0,01	NO	NO	NO	PU
0920	YAGUACHI	60958	26617	3048	97,68	0,12	3	45,00	6428,57	0,24	69,84	4877,27	0,00	NO	NO	NO	PU
0921	PLAYAS	41935	41935	5590	153,87	0,10	2	140,00	20000,00	0,48	67,00	4489,00	0,01				
0922	SIMÓN BOLÍVAR	25483	14585	1678	113,56	0,03	3	54,00	7714,29	0,53	74,28	5517,96	0,01	NO	NO	NO	PU
0923	MARCELINO MARIDUEÑA	12033	12033	1475	47,44	0,11	3	35,00	5000,00	0,42	75,00	5625,00	0,01	NO	NO	NO	PU
0924	LOMAS DE SARGENTIL LO	18413	18413	2374	275,77	0,05	3	25,00	3571,43	0,19	60,00	3600,00	0,00	SI	NO	NO	PU
0925	NOBOL	19600	19600	1332	144,92	0,08	3	54,00	7714,29	0,39	66,00	4356,00	0,01	SI	NO	NO	PU
0927	BUCAY	10642	10642	1342	69,23	0,14	2	138,00	19714,29	1,85	75,00	5625,00	0,02	NO	NO	NO	PU
0928	ISIDRO AYORA	10870	10870	956	22,31	0,10	3	42,00	6000,00	0,55	58,00	3364,00	0,01	SI	NO	NO	PU
1001	IBARRA	181175	139721	30762	577,31	0,15	1	798,00	114000,00	0,82	59,28	3513,62	0,01	NO	NO	NO	PU
1002	ANTONIO AN	43518	23299	4766	888,60	0,12	1	120,00	17142,86	0,74	66,50	4422,25	0,01	SI	SI	SI	
1003	COTACACHI	40036	17139	2200	245,02	0,11	1	27,00	3857,14	0,23	56,84	3230,87	0,00	SI	SI	SI	PU
1004	OTAVALO	104874	52753	9009	629,14	0,13	1	252,00	36000,00	0,68	52,41	2746,48	0,01	SI	SI	SI	PU
1005	PIMAMPIRO	12970	9077	1462	94,51	0,05	2	33,50	4785,71	0,53	53,42	2853,65	0,01	NO	NO	NO	PU
1006	URCUQUI	15671	5205	796	84,28	0,10	3	11,20	1600,00	0,31	66,37	4404,45	0,00	NO	NO	NO	PU
1101	LOJA	214855	180617	35221	632,19	0,15	1	910,00	130000,00	0,72	66,42	4412,02	0,01	SI	SI	SI	PU
1102	CALVAS	28185	21301	2183	57,02	0,08	1	19,00	2714,29	0,13	55,01	3026,27	0,00	SI	SI	SI	PU
1103	CATAMAYO	30638	23455	4682	161,34	0,07	2	16,90	2414,29	0,10	56,92	3240,08	0,00	SI	SI	SI	PU
1104	CELICA	14468	7323	811	30,44	0,06	1	17,85	2550,00	0,35	77,85	6059,94	0,00	SI	SI		
1105	CHAUARPA MBA	7161	3579	200	35,45	0,08	2	3,00	428,57	0,12	70,48	4967,84	0,00	SI	SI	NO	PU

1106	ESPINDOLA	14799	3438	271	28,04	0,07	3				55,11	3037,29	#NULL!	SI	NO	NO	PU
1107	GONZAMANÁ	12716	2521	257	34,73	0,06	1	14,35	2050,00	0,81	65,58	4300,87	0,01	SI	SI	NO	PU
1108	MACARÁ	19018	15730	2271	42,62	0,06	2	16,60	2371,43	0,15	60,32	3638,69	0,00	SI	NO	NO	PU
1109	PALTAS	23801	12202	1242	27,66	0,10	1	5,10	728,57	0,06	52,84	2792,57	0,00	SI	SI	SI	PU
1110	PUYANGO	15513	8296	942	34,65	0,06	1	7,00	1000,00	0,12	80,51	6481,31	0,00	SI	SI	NO	PU
1111	SARAGURO	30183	9045	721	122,00	0,07	1	12,00	1714,29	0,19	59,27	3513,06	0,00	SI	SI	SI	PU
1112	SOZORANGA	7465	3761	167	13,04	0,09	2	5,60	800,00	0,21	56,76	3221,28	0,00	NO	NO	NO	PU
1113	ZAPOTILLO	12312	4231	521	21,70	0,06	2	6,00	857,14	0,20	73,23	5362,12	0,00	NO	NO	NO	PU
1114	PINDAL	8645	5665	346	40,19	0,05	2	7,50	1071,43	0,19	64,96	4220,20	0,00	SI	SI	NO	PU
1115	QUILANGA	4337	2721	137	29,47	0,09	1	2,35	335,71	0,12	67,24	4521,22	0,00	SI	SI	NO	PU
1116	OLMEDO	4870	4202	94	68,99	0,07	1	0,61	87,14	0,02	63,08	3979,04	0,00	SI	SI	NO	PU
1201	BABAHOYO	153776	96956	18049	555,37	0,11	3	520,00	74285,71	0,77	69,74	4863,84	0,01	NO	SI	NO	MX
1202	BABA	39681	18843	1184	109,25	0,05	2	30,00	4285,71	0,23	64,95	4218,07	0,00	NO	SI	NO	PU
1203	MONTALVO	24164	24164	2849	66,59	0,06	3	194,00	27714,29	1,15	79,00	6241,00	0,01	SI	NO	NO	PU
1204	PUEBLO VIEJO	36477	13376	1618	81,81	0,04	3	38,00	5428,57	0,41	64,26	4129,25	0,01	NO	NO	NO	PU
1205	QUEVEDO	173575	158694	26774	830,12	0,10	3	1050,00	150000,00	0,95	66,00	4355,51	0,01	SI	NO	NO	PU
1206	URDANETA	29263	20672	1299	175,94	0,05	3	196,00	28000,00	1,35	68,94	4753,41	0,02	NO	NO	NO	PU
1207	VENTANAS	66551	45651	6683	270,99	0,06	3	705,00	100714,29	2,21	65,57	4299,45	0,03	NO	NO	NO	PU
1208	VINCES	71736	55443	5441	100,05	0,07	3	280,00	40000,00	0,72	63,04	3974,56	0,01	SI	NO	NO	PU
1209	PALENQUE	22320	22320	1225	38,51	0,03	3	56,00	8000,00	0,36	58,00	3364,00	0,01	SI	NO	SI	PU
1210	BUENA FÉ	63148	50870	6894	122,82	0,04	2	90,00	12857,14	0,25	65,61	4304,82	0,00	NO	NO	NO	PU
1211	VALENCIA	42556	42556	3640	43,50	0,04	2	150,00	21428,57	0,50	63,00	3969,00	0,01	NO	NO	NO	PU
1212	MOCACHE	38392	38392	1525	67,60	0,03	2	70,00	10000,00	0,26	65,00	4225,00	0,00	SI	NO	NO	PU
1301	PORTOVIEJO	280029	223086	40137	533,62	0,13	3	2100,00	300000,00	1,34	70,98	5037,88	0,02	SI	NO	NO	PU
1302	BOLIVAR	40735	33415	3111	94,09	0,08	3	49,00	7000,00	0,21	64,60	4172,57	0,00	NO	NO	NO	PU
1303	CHONE	126491	74906	9518	90,33	0,11	3	151,20	21600,00	0,29	65,50	4290,72	0,00	SI	NO	NO	PU
1304	EL CARMEN	89021	77743	8697	99,40	0,04	3	164,00	23428,57	0,30	68,50	4692,60	0,00	SI	NO	SI	PU
1305	FLAVIO ALFARO	25004	18536	1273	18,84	0,05	3	7,20	1028,57	0,06	64,33	4138,07	0,00	NO	NO	NO	PU
1306	JIPI JAPA	71083	49076	6614	123,17	0,08	3	180,00	25714,29	0,52	60,68	3681,97	0,01	SI	SI	NO	PU
1307	JUNÍN	18942	18942	870	76,98	0,07	3	45,00	6428,57	0,34	66,00	4356,00	0,01	NO	NO	NO	
1308	MANTA	226477	221122	36527	1046,34	0,16	2	1600,00	228571,43	1,03	57,12	3262,61	0,02	SI	NO	SI	PU

1309	MONTECRISTI	70294	67842	7306	106,02	0,10	3	84,00	12000,00	0,18	67,35	4535,86	0,00	SI	SI	NO	PU
1310	PAJÁN	37073	12266	1263	79,78	0,06	3	22,00	3142,86	0,26	59,89	3586,73	0,00	SI	NO	NO	PU
1311	PICHINCHA	30244	17416	706	34,44	0,04	3	24,00	3428,57	0,20	59,90	3587,90	0,00	SI	NO	SI	PU
1312	ROCAFUERTE	33469	33469	1554	119,68	0,07	3	90,00	12857,14	0,38	76,00	5776,00	0,01	SI	NO	SI	PU
1313	SANTA ANA	47385	26112	1692	70,83	0,09	3	90,00	12857,14	0,49	63,91	4084,86	0,01	SI	NO	NO	PU
1314	SUCRE	57159	26112	3592	143,67	0,12	2	330,00	47142,86	1,81	69,99	4899,19	0,03	SI	NO	NO	PU
1315	TOSAGUA	38341	28174	1699	113,43	0,06	3	50,40	7200,00	0,26	63,67	4053,23	0,00	NO	NO	NO	PU
1316	24 DE MAYO	28846	13426	712	68,23	0,05	3	20,00	2857,14	0,21	67,65	4577,01	0,00	SI	NO	NO	PU
1317	PEDERNALES	55128	33640	3054	43,83	0,05	2	186,30	26614,29	0,79	50,31	2531,14	0,02	SI	NO	NO	
1318	OLMEDO	9844	9844	324	38,77	0,05	3	15,00	2142,86	0,22	71,00	5041,00	0,00	SI	NO	NO	PU
1319	PUERTO LOPEZ	20451	10928	1116	54,55	0,07	3	49,00	7000,00	0,64	62,21	3870,13	0,01	SI	NO	NO	PU
1320	JAMA	23253	23253	840	40,13	0,03	3				47,00	2209,00	#NULL!	NO	NO	SI	PU
1321	JARAMIJÓ	18486	18486	1832	190,13	0,06	3	42,00	6000,00	0,32	86,00	7396,00	0,00	SI	NO	NO	PU
1322	SAN VICENTE	22025	15138	1524	17,82	0,05	3	53,00	7571,43	0,50	66,63	4438,94	0,01	NO	NO	NO	PU
1401	MORONA	41155	19176	4058	359,57	0,12	1	70,00	10000,00	0,52	67,90	4610,84	0,01	SI	SI	NO	PU
1402	GUALAQUIZA	17162	9228	1618	24,17	0,06	3	40,00	5714,29	0,62	97,13	9434,79	0,01	NO	NO	NO	PU
1403	LIMÓN INDANZA	9722	3981	731	13,76	0,07	1	7,50	1071,43	0,27	84,55	7148,96	0,00	SI	SI	NO	PU
1404	PALORA	6936	3947	650	31,84	0,09	1	10,00	1428,57	0,36	86,48	7479,48	0,00	S	SI	NO	PU
1405	SANTIAGO	9295	3008	480	10,02	0,07	2	24,00	3428,57	1,14	80,92	6547,90	0,01	NO	SI	SI	PU
1406	SUCUA	18318	12619	1463	26,72	0,07	2	20,00	2857,14	0,23	66,04	4361,26	0,00	SI	NO	NO	PU
1407	HUAMBOYA	8466	2538	176	13,78	0,05	1	3,00	428,57	0,17	44,49	1979,78	0,00	SI	SI	NO	PU
1408	SAN JUAN BOSCO	3908	2177	295	14,15	0,05	3	5,00	714,29	0,33	76,34	5828,12	0,00	NO	NO	NO	PU
1409	TAISHA	18437	5949	161	3,58	0,04	2	3,00	428,57	0,07	25,13	631,69	0,00	SI	SI	SI	PU
1410	LOGROÑO	5723	2053	247	37,32	0,04	1	6,00	857,14	0,42	49,79	2479,13	0,01	SI	SI	NO	PU
1411	PABLO SEXTO	1823	1823	151	1,31	0,09	1	6,00	857,14	0,47	78,00	6084,00	0,01	SI	SI	NO	PU
1412	TIWNTZA	6995	4721	182	7,26	0,05	4	4,50	642,86	0,14	39,30	1544,52	0,00	NO	NO	NO	PU
1501	TENA	60880	33934	5043	129,60	0,13	3	245,00	35000,00	1,03	75,36	5678,56	0,01	SI	NO	NO	PU
1503	ARCHIDONA	24969	11689	1093	12,22	0,09	3	7,00	1000,00	0,09	69,25	4795,82	0,00	NO	NO	NO	PU
1504	EL CHACO	7960	4816	878	68,16	0,09	3	25,00	3571,43	0,74	91,17	8312,38	0,01				

1507	QUIJOS	6224	1946	389	11,18	0,13	3				110,44	12196,62	#NULL!	NO	NO	NO	PU
1509	CARLOS JULIO AROSEMENA	3664	3664	213	7,29	0,10	3	3,00	428,57	0,12	71,00	5041,00	0,00	NO	NO	NO	PU
1601	PASTAZA	62016	36659	7385	418,15	0,13	2	136,00	19428,57	0,53	76,82	5901,66	0,01	S	SI	NO	PU
1602	MERA	11861	11861	203	4,21	0,08	3	49,00	7000,00	0,59	90,38	8168,15	0,01	NO	NO	NO	PU
1603	SANTA CLARA	3565	2830	264	11,60	0,12	3	6,00	857,14	0,30	68,67	4715,62	0,00	SI	NO	NO	PU
1604	ARAJUNO	6491	3806	253	5,96	0,08	3	6,00	857,14	0,23	34,62	1198,72	0,01	NO	NO	NO	PU
1701	QUITO	2239191	1619146	406055	4347,98	0,24	1	12600,00	1800000,00	1,11	106,46	11332,70	0,01	SI	NO	SI	MX
1702	CAYAMBE	85795	50829	9224	132,92	0,29	2	210,00	30000,00	0,59	64,80	4198,77	0,01	NO	SI	SI	PU
1703	MEJÍA	81335	27623	3925	59,03	0,12	3	230,00	32857,14	1,19	93,48	8738,80	0,01	SI	SI	SI	PU
1704	PEDRO MONCAYO	33172	16403	2438	226,59	0,39	1	132,00	18857,14	1,15	73,28	5369,96	0,02	SI	NO	NO	PU
1705	RUMIÑAHUI	85852	81140	18839	1416,06	0,20	2	700,00	100000,00	1,23	119,42	14261,20	0,01	NO	NO	SI	PU
1707	SAN MIGUEL DE LOS BANCOS	17573	13731	1033	23,62	0,07	3	28,00	4000,00	0,29	78,75	6201,41	0,00	SI	SI	NO	PU
1708	PEDRO VICENTE MALDONADO	12924	12924	1243	20,71	0,09	2	28,00	4000,00	0,31	72,00	5184,00	0,00	SI	NO	SI	PU
1709	PUERTO QUITO	20445	20445	643	29,42	0,06	3	20,00	2857,14	0,14	73,00	5329,00	0,00	NO	NO	NO	PU
1801	AMBATO	329856	178538	38672	3839,53	0,17	1	1610,00	230000,00	1,29	91,51	8374,40	0,01	NO	NO	SI	PU
1802	BAÑOS	20018	14653	2802	159,76	0,15	3	40,00	5714,29	0,39	92,01	8466,40	0,00	SI	NO	NO	PU
1803	CEVALLOS	8163	8163	568	430,54	0,09	3	12,00	1714,29	0,21	106,00	11236,00	0,00	NO	NO	NO	PU
1804	MOCHA	6777	5504	264	212,88	0,06	3	4,00	571,43	0,10	91,93	8451,81	0,00	NO	NO	NO	PU
1805	PATATE	13497	8154	546	106,19	0,12	3	2,00	285,71	0,04	87,67	7685,22	0,00	NO	NO	SI	PU
1806	QUERO	19205	14254	598	151,20	0,06	3	10,00	1428,57	0,10	74,02	5478,87	0,00	NO	NO	NO	PU
1807	PELILEO	56573	24614	2234	436,19	0,05	3	31,00	4428,57	0,18	75,42	5687,92	0,00	NO	NO	NO	PU
1808	PILLARO	38357	13383	1624	10,71	0,10	3	10,00	1428,57	0,11	81,15	6585,22	0,00	NO	NO	SI	PU
1809	TISALEO	12137	10831	394	360,79	0,04	2	3,00	428,57	0,04	85,15	7250,88	0,00	NO	NO	SI	PU
1901	ZAMORA	25510	13387	2371	23,87	0,13	1	40,00	5714,29	0,43	87,56	7666,12	0,00	SI	SI	SI	PU
1902	CHINCHIPE	9119	6878	689	16,14	0,06	3	14,00	2000,00	0,29	77,80	6053,16	0,00	NO	NO	NO	PU
1903	NANGARITZA	5196	2598	402	14,05	0,03	3	6,80	971,43	0,37	67,40	4542,70	0,01	SI	SI	NO	PU
1904	YACUAMBI	5835	3153	266	6,51	0,03	3	4,00	571,43	0,18	54,56	2977,18	0,00	NO	NO	NO	PU

1905	YANTZAZA	18675	12356	1877	45,45	0,05	4	39,90	5700,00	0,46	99,05	9811,70	0,00	NO	NO	NO	PU
1906	EL PANGUI	8619	4988	613	32,15	0,05	3	12,83	1832,86	0,37	69,68	4854,96	0,01	NO	NO	NO	PU
1907	CENTINELA DEL CONDOR	6479	6479	398	24,76	0,03	3	20,00	2857,14	0,44	68,00	4624,00	0,01	SI	SI	NO	PU
1908	PALANDA	8089	3701	375	7,38	0,02	3	4,96	708,57	0,19	60,56	3667,82	0,00	NO	NO	NO	PU
1909	PAQUISHA	3854	1452	231	5,01	0,02	3	3,40	485,71	0,33	61,96	3839,53	0,01	NO	NO	NO	PU
2001	SAN CRISTOBAL	7475	6672	6672	60,88		1	35,00	5000,00	0,75	176,72	31228,82	#NULL!	SI	SI	SI	MX
2002	ISABELA	2256	2092	2092	3,12		1	21,70	3100,00	1,48	135,05	18239,84	#NULL!	si	SI	SI	MX
2003	SANTA CRUZ	15393	11974	11974	14,87		1	71,40	10200,00	0,85	151,03	22811,05	#NULL!	SI	SI	SI	PU
2101	LAGO AGRIO	91744	57727	10510	151,99	0,11	2	320,00	45714,29	0,79	87,19	7602,34	0,01	SI	NO	NO	PU
2102	GONZALO PIZARRO	8599	3225	458	10,09	0,09	3	20,00	2857,14	0,89	79,82	6371,99	0,01	NO	NO	NO	PU
2103	PUTUMAYO	10174	3451	446	2,86	0,05	3	2,00	285,71	0,08	61,37	3766,06	0,00	SI	SI	NO	PU
2104	SUSHUFINDI	44328	26376	2961	58,30	0,12	3	50,00	7142,86	0,27	75,77	5741,75	0,00	NO	NO	NO	PU
2105	SUCUMBÍOS	3390	811	117	6,36	0,07	3	1,00	142,86	0,18	86,59	7497,62	0,00	NO	NO	NO	PU
2106	CASCALES	11104	7574	409	6,98	0,07	2	10,50	1500,00	0,20	69,43	4820,44	0,00	SI	SI	NO	PU
2107	CUYABENO	7133	5278	257	4,61	0,06	3	4,00	571,43	0,11	67,42	4545,59	0,00	NO	NO	NO	PU
2201	ORELLANA	72795	45163	8588	308,79	0,11	2	300,00	42857,14	0,95	73,69	5430,24	0,01	SI	SI	NO	PU
2202	AGUARICO	4847	1024	92	0,61	0,07	3	5,00	714,29	0,70	44,80	2006,94	0,02	NO	NO	NO	PU
2203	JOYA DE LOS SACHAS	37591	17934	2542	91,30	0,07	1	38,00	5428,57	0,30	76,67	5878,10	0,00	SI	SI	NO	PU
2204	LORETO	21163	4227	741	44,42	0,06	2	13,00	1857,14	0,44	41,36	1711,05	0,01	NO	SI	NO	PU
2301	SANTO DOMINGO	368013	305632	55985	279,65	0,11	3	2240,00	320000,00	1,05	73,93	5465,02	0,01	SI	NO	SI	PU
2401	SANTA ELENA	144076	53174	7554	99,14	0,12	3	700,00	100000,00	1,88	69,41	4817,86	0,03	SI	NO	SI	PU
2402	LA LIBERTAD	95942	95942	15428	3840,75	0,10	3	245,00	35000,00	0,36	90,00	8100,00	0,00	SI	NO	NO	MX
2403	SALINAS	68675	34789	5786	1364,27	0,12	3	105,00	15000,00	0,43	157,95	24947,00	0,00	NO	NO	SI	PU
9001		5302									74,00	5476,00	#NULL!				
9003		20758									64,00	4096,00	#NULL!				
9004		6324									73,00	5329,00	#NULL!				