

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR

SEDE ECUADOR

COMITÉ DE INVESTIGACIONES

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Estudio comparativo del desarrollo neuropsicomotriz en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras del barrio urbano marginal Los Cañonazos, cantón Portoviejo

INVESTIGADOR RESPONSABLE

María Fernanda Soliz Torres

Quito – Ecuador

2015

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional

	Reconocimiento de créditos de la obra No comercial Sin obras derivadas	
---	---	---

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

Resumen

La investigación es un estudio comparativo del desarrollo neuropsicomotriz en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras del barrio urbano marginal Los Cañonazos, afectados por el basural a cielo abierto del cantón Portoviejo. La investigación tiene por objetivo diferenciar la exposición laboral de la exposición doméstica como determinantes del deterioro y afección en el desarrollo madurativo, cognitivo y emocional. Se utilizó un modelo de investigación-acción participativa que se estructuró en los tres dominios de la epidemiología crítica, triangulando técnicas cualitativas como asambleas barriales, historias comunitarias y etnografía; y técnicas cuantitativas con la aplicación de los reactivos psicométricos: *Test Visomotor de Bender* y *Test de Matrices Progresivas de Raven*. La investigación concluye que la ocupación familiar (exposición laboral) es determinante de la afección neuropsicomotriz, así, mientras el 62,3% de los hijos/as de recicladores presentan niveles de inmadurez severa, ningún niño/a de familias no recicladoras tiene este nivel de inmadurez. Finalmente, y en relación al desarrollo emocional, no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos de estudio.

Palabras clave

Desarrollo madurativo, cognitivo y emocional, niños y niñas, familias recicladoras.

Datos del investigador

María Fernanda Solíz. Psicóloga, Magíster en Salud, PhD. en Salud Colectiva, Ambiente y Sociedad. Docente del Área de Salud de la Universidad Andina Simón Bolívar. Profesora-investigadora en la Facultad de Psicología de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Investigadora de la fundación Acción Ecológica. Experiencia de trabajo en Investigación Acción Participativa en comunidades afectadas por conflictos socio-ambientales. Militante del Movimiento por la Salud de los Pueblos.

Equipo de investigación

- María Inés Serrano. Psicóloga educativa-Intervención psicopedagógica, evaluación psicopedagógica consejería familiar y escolar. Aporte en la investigación: Levantamiento de la información, aplicación y corrección de test, entrega del informe a la comunidad.

- Jorge Ignacio Masson. Estudiante de Psicología clínica- 7tmo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Levantamiento de la información, aplicación de test.
- María Andrea Segovia. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Levantamiento de la información, aplicación y corrección de test.
- Johanna Alejandra Quiña. Estudiante de Psicología Clínica - 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Levantamiento de la información, aplicación y corrección de test, elaboración del cuadro de variables, entrega del informe a la comunidad, elaboración del informe final.
- Karen Avilés. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Corrección de test, elaboración del informe final.
- Pablo Bermúdez. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Corrección de test.
- Eveline Fierro. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Corrección de test, entrega del informe a la comunidad.
- Cristina Gálvez. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Corrección de test, entrega del informe a la comunidad, elaboración del informe final.
- Erika Rojas. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Corrección de test, elaboración del informe final.
- Ernesto Flores. Psicólogo Clínico- UCE, Magister en Estudios de la Cultura, UASB, Docente de Evaluación Psicológica II- PUCE. Aporte en la investigación: Corrección de test.
- Micaela Morejón. Estudiante de Psicología Clínica- 8vo nivel Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Entrega del informe a la comunidad.

- Fernando Muñoz. Egresado de la Carrera de Ciencias Históricas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Aporte en la investigación: Entrega del informe a la comunidad, elaboración del cuadro de variables.

Contenido

Resumen	1
Palabras clave.....	1
Datos del investigador.....	1
Equipo de investigación	1
Contenido	4
Introducción	5
Planteamiento del problema de investigación	9
Objetivos	10
General	10
Específicos	10
Metodología	11
Diseño de la Investigación	11
Técnicas de Investigación	11
Universo de estudio.....	12
Resultados	12
Basural a cielo abierto y economías informales.....	12
Exposición doméstica y discriminación socioambiental.....	17
Procesos epidemiológicos críticos identificados.....	21
Relaciones y sujetos sociales.....	24
Impactos en salud individual de niños y niñas de familias recicladoras y no recicladoras	25
Desarrollo madurativo.....	27
Desarrollo evolutivo.....	28
Indicadores neurológicos.....	32
Indicadores emocionales (Tomado de Bender, 1997).....	35
Desarrollo Cognitivo.....	39
Discusión y Análisis.....	42
Conclusiones y Recomendaciones	47
Bibliografía	49

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 (Veraza, 2008; Gutberlet, 2008), y generando una crisis doble de la basura, cuantitativa y cualitativa, en tanto se caracteriza por un incremento exponencial y una nocividad creciente. Desde una visión global de la complejidad de los flujos de recursos y energía (Gutberlet, 2008), la basura, como quinto proceso del metabolismo social (Toledo y González, 2007), 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.

Bauman (2005) en su libro *Vidas desperdiciadas. La modernidad y sus parias*, proponen 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 y col., 2011 en Paul y col., 2012; Zia y col., 2008 en Ezeah y col., 2013; Scheinberg y col., 2010).

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 (Sembiring y Nitivattananon, 2010). 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 u 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). 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, ven obstaculizadas sus actividades de recolección (Wilson y col., 2006).

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 (Sembiring y Nitivattananon, 2010; Medina, 2003). Así lo comprueba el estudio de Anastasia (2007), Dewi (2007), Hadiana, 2006 en Gutberlet y *col.* (2006), que afirma que la mayoría de recicladores entrevistados al 2007, llevaban menos de 10 años trabajando en reciclaje.

En los países en vías de desarrollo, el reciclaje siempre ha sido una estrategia de vida para los más pobres y excluidos en la ausencia de un sistema de seguridad social (Berthier, 2003), y actualmente es la principal actividad de las personas socialmente excluidas. Ali (1999) 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.

De la misma manera, el trabajo en reciclaje informal históricamente se ha caracterizado por ser a pequeña escala, por el trabajo intensivo, por la ausencia de regulación, registro y reconocimiento laboral, por la baja tecnología (Wilson, y *col.*, 2001 en Wilson y *col.*, 2006) y la ausencia de condiciones laborales y de salud dignificantes. Esta situación se ha generalizado en las zonas urbano-marginales de los países en desarrollo, en ciudades de Asia y América Latina, aproximadamente el 2% de la población depende de las actividades de reciclaje. (Medina, 2000 en Wilson y *col.*, 2006; Calvo y *col.*, 2007 en Paul y *col.*, 2012).

Frente a este fenómeno creciente, surgen una serie de publicaciones que cada vez más, visibilizan la importancia ambiental y económica derivada de la economía informal del reciclaje y con ello surge la urgencia de por un lado 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 por otro, fortalecer procesos asociativos para la inclusión de este sector en las políticas públicas de gestión integral de residuos.

Existen numerosos estudios sobre los impactos en salud de recicladores/as y sus familias (Bonfanti, 2004; Silva y *col.*, 2002; Rego, 2002; Ferreira y Anjos, 2001), todos concuerdan en 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: físicos, biológicos, químicos, accidentes y riesgos laborales (Ferreira y Anjos, 2001). Otros trabajos (Wilson y *col.*,

2006) 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.

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 (Gutberlet, 2008).

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 que trabajadores de cualquier otra actividad (Wilson y *col.*, 2006; Gutberlet y Baeder, 2008).

Los impactos en salud, van sin embargo más allá de la población recicladora y se extienden a comunidades vecinas, primordialmente niños/as mujeres y ancianos/as quienes son altamente vulnerables a enfermedades como dengue, leishmaniasis, diarrea, tifoidea, cólera, malaria y problemas dermatológicos (Wilson y *col.*, 2006; Ezeah y *col.*, 2013). Los casos más severos reportados en una investigación realizada por Eerd (1996), fueron en comunidades que viven dentro o al lado de vertederos. Medina y Dows (2000) informó que recicladores de la ciudad de México tienen una esperanza de vida de 39 años, mientras que la población general tiene 67 años.

A esto se suman los impactos 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 y neurológicos (Wilson y *col.*, 2006; Ezeah y *col.*, 2013). A esto se suman problemas cognitivos, condiciones como pérdida de memoria y falta de juicio. En niños y niñas expuestos se han encontrado retrasos madurativos, indicadores neurológicos, y retrasos cognitivos traducidos en bajo rendimiento escolar.

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 gobiernos autónomos descentralizados (GADS) y el Ministerio del Ambiente (MAE) opera como instancia rectora. En el año 2010, el MAE sancionó a varios municipios del país debido a las condiciones de disposición final de residuos, uno de ellos, el Municipio de Portoviejo que 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 diarias, de éstas, aproximadamente el 60% está constituido por residuos orgánicos, 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 barrio Los Cañonazos, estos suburbios se extienden como apéndices de la parroquia San Pablo y su población se dedica mayoritariamente al reciclaje. No existen registros oficiales de la población recicladora que vive en estos barrios, sin embargo, el presente estudio parte de la experiencia de 5 años de trabajo en los que registramos un total de 100 familias recicladoras, correspondiente a 459 personas, de las cuáles, 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 USD.

En este contexto de trabajo en procesos de investigación acción participativa con la población de los barrios mencionados, padres de familia, profesores de la Escuela Fé y Alegría y profesionales de la fundación XICS,¹ han manifestado su preocupación en

¹ La Escuela Fe y Alegría y la Fundación XICS se ubican dentro de estos barrios y atienden a un porcentaje importante de los niños y niñas de familias recicladoras y no recicladoras del sector.

relación al desarrollo madurativo, cognitivo y emocional, reflejado en un pobre rendimiento escolar, intensificación de conductas violentas, drogadicción y alcoholismo, en niños y niñas expuestos a la contaminación del basural a cielo abierto del cantón Portoviejo.

Este estudio pretende dar respuesta a las demandas comunitarias y poner en evidencia, mediante un riguroso proceso de investigación científica, la determinación social de la salud mental en población infantil expuesta a condiciones ambientales, sociales, económicas y políticas adversas.

La investigación propone un modelo comparativo entre niños/as de familias recicladoras y no recicladoras con el objetivo de diferenciar la exposición laboral de la exposición doméstica como determinantes del deterioro y afección en el desarrollo madurativo, cognitivo y emocional.

Finalmente, la investigación aspira a constituirse como un insumo que denuncia las condiciones de discriminación y opresión en las que viven recicladores/as informales y sus familias para la reivindicación del derecho a la salud, a la vida digna y a la urgencia de establecer políticas de reparación integral (restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción; y las garantías de no repetición de las conductas) en comunidades afectadas por disposición final de residuos.

Planteamiento del problema de investigación

Los niños y niñas de familias que habitan en asentamientos poblacionales informales (suburbios) conocidos como barrio Los Cañonazos, se encuentran expuestos a la contaminación derivada de la ubicación cercana (menos de 1 kilómetro) del basural a cielo abierto del cantón Portoviejo. A la exposición biológica se suman las condiciones de discriminación social, política y económica, característica compartida por lo que Bauman denominaría *humanidad residual*, en tanto globalmente se ha reconocido que la ubicación de procesos socioambientales destructivos se define en zonas periféricas con poca o nula capacidad de denuncia de los impactos.

Los impactos de estas exposiciones múltiples se reflejan en retrasos del desarrollo madurativo, cognitivo, presencia de indicadores neurológicos y afecciones emocionales en los niños y niñas. El diagnóstico temprano de estas afecciones permitiría el diseño de estrategias de intervención adecuadas que eviten el desarrollo de problemas de

aprendizaje y conductuales. Las instituciones que trabajan con los niños-as de este barrio, manifiestan su imposibilidad de realizar dichos estudios por lo que han solicitado el apoyo de la investigadora en este proceso.

Adicionalmente resulta importante diferenciar las condiciones de exposición de niños y niñas de familias no recicladoras (quienes suelen tener mejores condiciones laborales, de salud y vitales) de los niños y niñas de familias recicladoras (en quienes se suma la exposición laboral). Esto último con el objetivo de exigir reconocimiento, legalización, inclusión y condiciones laborales y vitales dignas en la población recicladora informal.

¿Cuáles son impactos en el desarrollo madurativo, cognitivo y emocional en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras del barrio urbano marginal Los Cañonazos, afectados por el basural a cielo abierto del cantón Portoviejo?

Objetivos

General

- Desarrollar un estudio comparativo del desarrollo madurativo, cognitivo y emocional (neuropsicomotriz) en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras del barrio urbano marginal Los Cañonazos, afectados por el basural a cielo abierto del cantón Portoviejo.

Específicos

- Determinar los patrones de exposición e impacto diferenciales en niños y niñas de familias recicladoras y no recicladoras que comparten exposición doméstica por cercanía a sistemas de disposición final de residuos.
- Determinar niveles de afección madurativos, cognitivos, emocionales e indicadores neurológicos para la detección y recuperación temprana de trastornos del desarrollo y de aprendizaje.
- Denunciar las condiciones de discrimen y opresión en las que viven recicladores/as informales y sus familias para la reivindicación del derecho a la salud, a la vida digna y a la urgencia de establecer políticas de reparación integral (restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción; y las garantías de no repetición de las conductas) en comunidades afectadas por disposición final de residuos.

Metodología

Diseño de la Investigación

Investigación Acción Participativa

El presente estudio, forma parte de los procesos de acompañamiento e investigación acción participativa con los barrios afectados por el basural a cielo abierto del cantón Portoviejo, específicamente con los recicladores/as informales y sus familias. El diseño, objetivos, estrategias y funciones de esta investigación han sido definidos con los distintos actores participantes: familias barriales, asociación de recicladores 17 de septiembre, Escuela Fe y Alegría, Fundación XICS.

La Investigación Acción Participativa (IAP) se utiliza ampliamente en las ciencias sociales (Park, 1999 en Gutberlet, 2008). 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 (Gutberlet, 2008). La investigación acción participativa constituye, sin lugar a dudas, una propuesta político epistemológica vital en la construcción de ciencia popular emancipadora (Freire, 1973; Fals Borda, 2008). 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 (Pain y Francis, 2003 en Gutberlet, 2008), 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 (Schmerkel, 1986).

Técnicas de Investigación

Los tres aspectos que a continuación se describen - contexto socio-histórico, espacio barrial, y el nivel de estilos de vida – parten de la comprensión de un modelo de salud colectiva que pretende entender la determinación social de la salud mental en niños /as

de familias recicladoras y no recicladores mediante la aplicación de las siguientes técnicas:

- Contexto sociohistórico: comprensión de la segregación sociohistórica y caracterización del modelo productivo-reproductivo del territorio reconstruido a partir de las Asambleas Barriales Participativas.
- Espacio barrial: análisis del conflicto e identificación de procesos epidemiológicos críticos, derivado del análisis etnográfico y la historia barrial participativa.
- Nivel de estilos de vida: análisis de los patrones de exposición, vulnerabilidad y los impactos en salud mental (desarrollo madurativo, cognitivo y emocional) en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras mediante la aplicación de los reactivos: *Test Visomotor de Bender (Bender, 1938)* y *Test de Matrices Progresivas de Raven (escala general y escala a color) (Raven 1938)*.

Universo de estudio

- **Primer y segundo componente:** Todas las familias que habitan el barrio Los Cañonazos.
- **Tercer componente:** niños y niñas que asisten al Centro Solidario para la educación y el deporte (XICS)², ubicado en el barrio Los Cañonazos. En total 115 niños/as de entre 5 a 13 años.

Resultados

Basural a cielo abierto y economías informales³

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

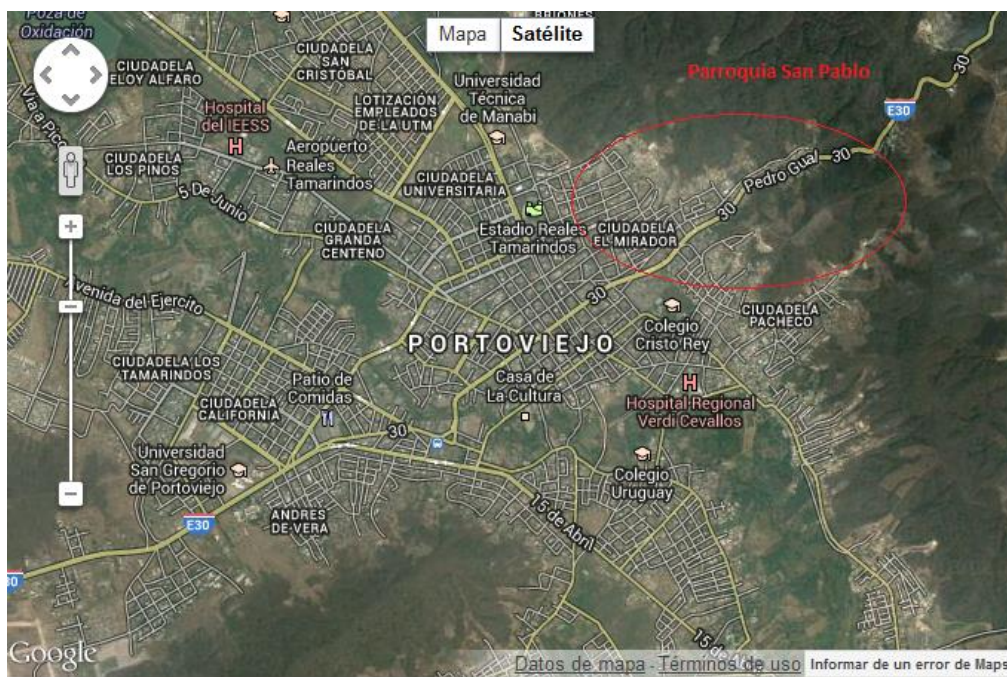
² Este centro atiende a niños/as de las familias en situaciones socioeconómicas de mayor vulnerabilidad, apoyándolos con alimentación, atención médica, refuerzo escolar y deportes. Los niños acuden al centro luego de la jornada escolar en horario de 13H00 a 16H00.

³ La información detallada en este acápite es una extensión y actualización de la investigación desarrollada por la autora como parte de su tesis doctoral. Fernanda, Soliz. *Metabolismo del Desecho en la determinación social de la salud*, Quito, Universidad Andina Simón Bolívar, 2014.

Gual, en la calle 20 de julio. Se trata de una parroquia urbano marginal, que no cuenta con servicios básicos y en cuyo extremo, y como apéndices, se ubican los barrios: Botadero, Vía al Rodeo, Los Cañonazos, Cumbres, 20 de Julio, El Rocío y Subidita al Cielo⁴. 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.

Gráfico 1

Ubicación de la parroquia San Pablo



Fuente: mapas de Google.

Elaboración: Fernanda Solíz.

⁴ Barrios identificados por las docentes de la Fundación XICS.

Gráfico 2

Ubicación de los barrios Las Cumbres, EL Rocío y los Cañonazos



Fuente: mapas de Google.

Elaboración: Fernanda Solíz.

San Pablo (nombre con el cuál se identifica a la parroquia), tiene alrededor de 350 familias, autodefinidas como mestizas. Al finalizar la parroquia inician los barrios descritos en el párrafo anterior. 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 fundación XICS:

Aunque no se poseen datos oficiales sobre la población existente en San Pablo,⁵ 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 [...]

⁵ Esta investigación engloba el análisis de todo San Pablo mientras nosotros nos centramos en los asentamientos informales.

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.⁶

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. Existen varios tipos de labores y roles; niveles de importancia, remuneración y reconocimiento; con base en estos insumos se ha construido una tipología de acuerdo a la inserción laboral de los trabajadores de reciclaje:

- 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.

⁶ 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.

(Solíz, 2014), nos referimos a encadenamiento laboral como una condición en la que el empleo se convierte al mismo tiempo en proceso protector y proceso destructivo de la salud. Proceso protector en tanto provee a la familia del sustento económico y proceso destructivo en tanto determina la exposición socioecológica nociva. Por otro lado, 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. 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.

Exposición doméstica y discriminación socioambiental⁷

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

⁷ Reconstrucción a partir de la historia comunitaria.

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 Gestión Integral de Residuos Sólidos (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 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.

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. 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 los consideran tierras de invasiones. Existe una preocupación generalizada sobre el riesgo de desalojo.

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 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.

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”⁸ 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.

Procesos epidemiológicos críticos identificados

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 se retoma un proceso de reestructuración de la asociación,

⁸ Término utilizado para referirse al trabajo en reciclaje.

hasta la fecha, la asociación continua luchando por la reivindicación de su trabajo aunque el número de socios vinculados varía.

Procesos protectores

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.

Procesos destructivos

En el mes de noviembre de 2010, el Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), sancionó al municipio de Portoviejo por las condiciones de disposición final de residuos, a partir de ello, se iniciaron los estudios para un proyecto de cierre técnico del basural, lo que fue asumido por las familias recicladoras como el principal proceso destructivo. Otros procesos identificados fueron los accidentes laborales (cortaduras, atropellamientos, aplastamientos), las afecciones en 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.

A continuación, tomamos los procesos destructivos organizados en una matriz de exposición-imposición:

Tabla 1

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	Encadenamiento laboral. Violencia, intermediación-explotación.	

	E. biológica: residuos hospitalarios, presencia de vectores. Riesgos y accidentes laborales: con maquinaria y explosiones. Jornada intensiva de trabajo.	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.

Esta matriz resulta importante en tanto nuestra comparación fundamental se centra en diferenciar hijos e hijas de recicladores, quienes mantienen estos tres niveles de exposición (laboral, doméstica y construida) de aquellos niños y niñas (de familias no recicladoras) que únicamente tienen el nivel de exposición doméstica.

Relaciones y sujetos sociales

Sujetos sociales internos

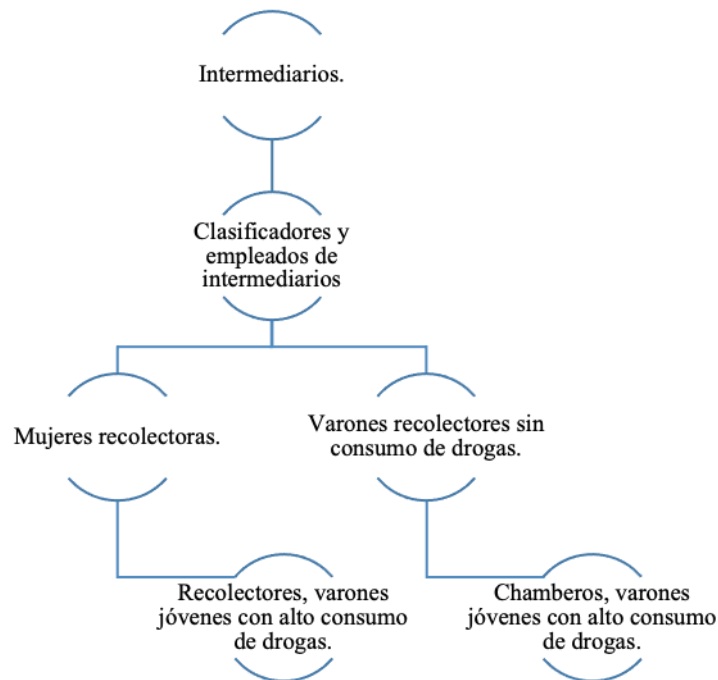
El análisis de sujetos sociales y relaciones sociales reflejó la estructura y dinámica de la población recicladora en función de: inserción laboral, género y consumo de drogas. El diagrama resultante de los procesos de sujetos y relaciones sociales, de poder-estatus, orientó a la comprensión de la estructura 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 4

Representación gráfica de la estructura de grupos



Elaboración: Fernanda Solíz.

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 2
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.

Impactos en salud individual de niños y niñas de familias recicladoras y no recicladoras

El número total de niños y niñas evaluados fue de 115, de éstos, 50,4% son mujeres y 49,6% son varones. Las edades cronológicas estuvieron comprendidas entre los 5 y 13 años, con la inclusión de 4 casos excepcionales correspondientes a 4 jóvenes de 14, 16, 17 y 32 años quienes asisten a la Fundación XICS y que presentan condiciones de afección importantes por lo se manifestó la necesidad de evaluarlos. La media de edad es

de 9,27 y la moda es de 6. Vale recordar que la media se ve afectada por los 4 datos antes referidos, en este sentido, el mejor dato de referencia es la moda correspondiente a 6 años de edad cronológica, ello nos indica que las baterías seleccionadas para los análisis correspondientes (Test Visomotriz de Bender y Test de Raven), son adecuados. Las familias de los niños y niñas evaluadas oscilan entre los 2 y los 9 miembros con una media de 4,5 miembros por familia y una moda de 4.

A continuación presentamos una tabla comparativa entre los niños/as de familias recicladoras y no recicladoras:

Tabla N°3

Análisis comparativo de las condiciones generales de las familias recicladoras y no recicladoras.

	Edad Cronológica		Género		# pers. Familia		Barrio en el que vive: El Botadero=1 Vía al rodeo=2 cañonazos=3 Cumbre=4 20 de julio=5 El Rocío=6 Subidita al cielo=7 Briones=8	
	Media	Moda	Femenino	Masculino	Media	Moda	Media	Moda
			% de la fila	% de la fila				
No Reciclador	7,96	6,10	47,8%	52,2%	4	4	4	3
Reciclador	10,16	8,20	52,2%	47,8%	5	4	5	3

Elaboración: Fernanda Solíz.

Algunas diferencias importantes a considerar son la mayor edad cronológica de los niños/as de familias recicladoras, ello es una consecuencia directa de que estos niños/as permanecen durante más años en la Fundación para apoyo y recuperación psicopedagógica en tanto, como veremos a continuación, presentan mayores desfases madurativos.

De la misma manera resulta interesante mirar que, a nivel general, las familias recicladoras son más numerosas y que no existen diferencias significativas en relación a barrio el que habitan dado a que tanto las familias recicladoras como las no recicladoras habitan mayoritariamente en el barrio Los Cañonazos.

Adicionalmente realizamos un análisis de contingencia entre las variables: “Barrio en el que vive” y “Reciclaje” para determinar si existe una relación diferencial de exposición doméstica entre familias recicladoras y no recicladoras, sin embargo no existe una relación positiva, la prueba del Chi Cuadrado de Pearson establece un valor de 0,42.

Este análisis es importante en tanto nos permite controlar la variable exposición doméstica y concluir que las diferencias encontradas en el desarrollo psiconeuromotriz entre la población de niños/as de familias recicladoras y no recicladoras obedece a las diferencias en la exposición laboral en tanto la distribución doméstica (lugar en el que habitan) no presenta diferencias considerables.

Desarrollo madurativo

El análisis del desarrollo madurativo de los niños y niñas tanto de familias recicladoras como de familias no recicladoras, se realizó mediante el instrumento psicométrico: Test Visomotriz de Bender.

El Test de Bender o Test Gestáltico Viso-Motor es uno de los más manejados en la evaluación psicopedagógica. Ha sido ampliamente utilizado en diferentes campos, rangos de edad, intencionalidades y modalidades de presentación. Por ejemplo, como instrumento diagnóstico del desarrollo infantil, como test de inteligencia, como test de personalidad, como prueba de diferenciación de patología clínica en adultos, como prueba de funcionamiento neurológico en enfermedades degenerativas y accidentes cerebrales. (Bender, L 1997).

Se han realizado investigaciones que lo relacionan con la valoración del desarrollo perceptivomotor, el retraso mental, la memoria a corto plazo, la detección de problemas de aprendizaje, el diagnóstico de daño cerebral o alteración neurológica, en salud mental (indicadores emocionales y patologías específicas). Adicionalmente, nos permite asociar los tipos de distorsiones que aparecen en la realización del Test Bender, con tres áreas:

- El desarrollo evolutivo normal de la percepción / coordinación visomotora en la infancia;
- El ajuste emocional de los niños/as;
- Las alteraciones neurológicas.

Son éstas tres áreas las que fueron estudiadas en la investigación con el objetivo de determinar la edad madurativa, el nivel de inmadurez (diferencia entre edad cronológica y madurativa), la presencia de indicadores emocionales y la presencia de indicadores neurológicos.

Desarrollo evolutivo

Para analizar el desarrollo evolutivo, todos los niños y niñas fueron evaluados/as mediante el reactivo visomotriz de Bender. Los resultados se tradujeron en la obtención de la Edad Madurativa (determinada en función de la evaluación).

Se realizó un proceso de evaluación cuantitativa, para ello, se puntúan 30 errores distribuidos de la siguiente manera: 10 para Distorsión de la forma (D), 9 para Rotación (R), 8 por Integración (I) y 3 por Perseverancia (P); esto suma un total de 30 puntos. Se señala con un + cada error, para luego realizar la sumatoria y transformarla en edad madurativa mediante el siguiente cuadro:

Tabla N°4.

Datos Normativos para la escala de maduración de Munsterberg.

Datos normativos para la escala de maduración de Munsterberg	
Edad	N° de errores permitidos
5.0 a 5.5	13.6
5.6 a 5.11	9.8
6.0 a 6.5	8.4
6.6 a 6.9	6.4
7.0 a 7.5	4.8
7.6 a 7.11	4.7
8.0 a 8.5	3.7
8.6 a 8.11	2.5
9.0 a 9.5	1.7
9.6 a 9.11	1.6
10.0 a 10.5	1.6
10.6 a 10.11	1.5

Elaboración: Fernanda Solíz.

A partir de estos valores, se obtuvieron los niveles de madurez, realizando la diferencia entre la edad cronológica y la edad madurativa. Esta diferencia fue categorizada con el siguiente criterio:

- Diferencia de +7 meses en adelante entre edad cronológica y madurativa: Desarrollo madurativo superior.
- Diferencia de +/- 6 meses entre edad cronológica y madurativa: Desarrollo madurativo Normal.
- Diferencia de -7 meses a -12 meses entre edad cronológica y madurativa: Inmadurez Leve.
- Diferencia de -13 meses a -24 meses entre edad cronológica y madurativa: Inmadurez moderada.
- Diferencia de -25 meses en adelante entre edad cronológica y madurativa: Inmadurez severa.

Al realizar el análisis de contingencia entre niños/as de familias recicladoras y no recicladoras encontramos una alta significancia con un χ^2 de Pearson de 0.000. Así, el 100% de los casos de inmadurez severa corresponden a hijos/as de recicladoras mientras el 91,7% de los casos de madurez superior corresponde a niños/as de familias no recicladoras. Del total de hijos/as de recicladores el 62,3% presenta inmadurez severa y el 27,5% inmadurez moderada.

Es importante enfatizar en que ningún instrumento psicométrico tiene por sí valor diagnóstico, por ello, los resultados siempre deben ser considerados como aproximaciones parciales o diagnósticos presuntivos

Tabla N° 5.

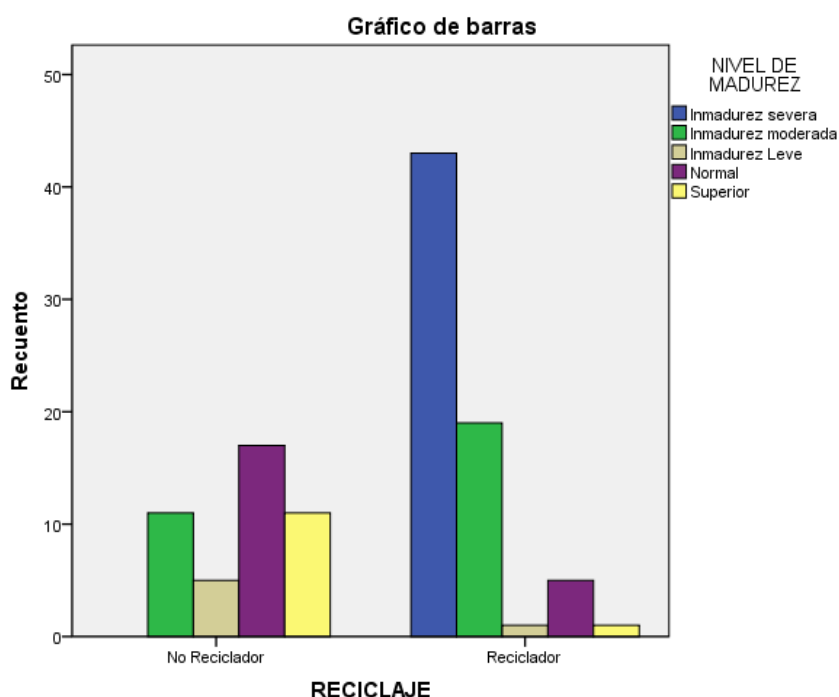
Análisis de contingencia entre niveles de madurez y ocupación familiar.

Tabla de contingencia RECICLAJE * NIVEL DE MADUREZ

		NIVEL DE MADUREZ					Total
		Inmadurez severa	Inmadurez moderada	Inmadurez Leve	Normal	Superior	
No Reciclado	Recuento	0	11	5	17	11	44
	% dentro de RECICLAJE	,0%	25,0%	11,4%	38,6%	25,0%	100,0%
	% dentro de NIVEL DE MADUREZ	,0%	36,7%	83,3%	77,3%	91,7%	38,9%
	% del total	,0%	9,7%	4,4%	15,0%	9,7%	38,9%
Reciclado	Recuento	43	19	1	5	1	69
	% dentro de RECICLAJE	62,3%	27,5%	1,4%	7,2%	1,4%	100,0%
	% dentro de NIVEL DE MADUREZ	100,0%	63,3%	16,7%	22,7%	8,3%	61,1%
	% del total	38,1%	16,8%	,9%	4,4%	,9%	61,1%
	Recuento	43	30	6	22	12	113
	% dentro de RECICLAJE	38,1%	26,5%	5,3%	19,5%	10,6%	100,0%
	% dentro de NIVEL DE MADUREZ	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	38,1%	26,5%	5,3%	19,5%	10,6%	100,0%

Elaboración: Fernanda Solíz.

Gráfico 5.



Elaboración: Fernanda Solíz.

Indicadores neurológicos

El test visomotriz de Bender permite además evaluar indicadores neurológicos. La detección de posibles alteraciones neurológicas a partir de esta prueba no posee valor diagnóstico, sin embargo puede aportarnos la sospecha de presencia del mismo.

Una de las razones que se alega es que existen muchos tipos de daño cerebral y que el Bender sólo evalúa el daño que pueda interferir con la discriminación visual y coordinación visomotora. Otra razón es que los signos que se proponen para el daño cerebral pueden encontrarse en los dibujos de los niños con inmadurez neurológica, pero que no tienen daño cerebral demostrable. Teniendo en cuenta lo anterior, se exponen a continuación algunos de los indicadores que se han asociado hipotéticamente a daño cerebral, preferentemente en niños mayores de 11 años (Banús, s/f):

Tabla N°6.

Indicadores neurológicos en el Test de Bender.

Signos:	Descripción:
1-Confusión de la secuencia	Se refiere a dibujos que no siguen la secuencia esperada produciéndose cambios de direcciones (hacia arriba o abajo u en otras direcciones) y que rompen la progresión lógica o esperada.
2-Colisión	Se trata de amontonar los diferentes diseños o permitir que el extremo de alguno de ellos toque o se superponga a otro.
3-Superposición de diseños	En este caso se trata de que se dibujan las figuras directamente encima de otras.
4-Repaso	Remarcar o repasar una línea o líneas de una parte o de todo el dibujo.
5-Calidad irregular línea	Líneas irregulares, en especial cuando se observa durante la ejecución de las mismas temblor aparente de la mano.
6-Dificultad de angulación	Se refiere a una distorsión notable en los ángulos que configuran las diferentes figuras, observándose un incremento, disminución o distorsión de los mismos.
7-Perseveración	Se trata de dibujar repetidamente un diseño completo o una parte del mismo. Suele ser más evidente en los dibujos con hileras de puntos.
8-Extensión de la línea	Extender una línea o añadir líneas que no están presentes en el dibujo de muestra.
9-Contaminación	Se trata de efectuar una combinación de partes de dos figuras del test diferentes.

10-Rotación	Rotar una o más figuras en más de 40-45° a partir de su posición estándar.
11-Omisión	Dejar un espacio en una figura, reproducir sólo una parte de ella, separar o fragmentar partes de un diseño u omitir algunos elementos del mismo.
12-Retrogresión	Sustituir líneas o puntos por círculos; sustituir rayas por puntos, rellenar (sombreado círculos) o una mezcla de los anteriores.

Fuente y elaboración: Banús, s/f.

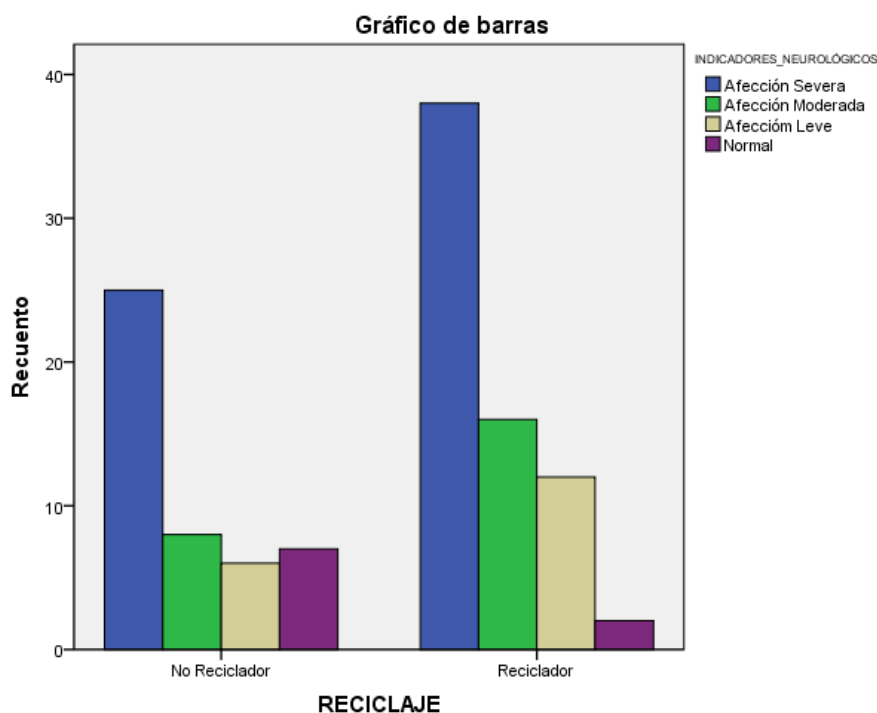
Para ello se puntúa *de acuerdo a la edad*, errores que dan cuenta de una posible afección neurológica. La escala utilizada para el análisis es:

- Más de 3 indicadores de afección neurológica: Afección significativa.
- 2 indicadores de afección neurológica: Afección moderada.
- 1 indicador de afección neurológica: Afección Leve.
- Ningún indicador: normalidad.

El análisis de contingencia entre hijos/as de recicladores y no recicladoras resulta significativo, generando un valor de χ^2 de Pearson de 0.001. Así, el 56% de los hijos/as de recicladores puntúan en niveles de afección severa con presencia de más de 3 indicadores neurológicos. Tan sólo el 2% de hijos/as de recicladores frente al 15% de niños/as de familias no recicladoras, no presentan ningún indicador neurológico.

Gráfico N°6.

Indicadores de afección neurológica en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras.



Elaboración: Fernanda Solíz.

Indicadores emocionales (Tomado de Bender, 1997)

De la misma manera el test visomotor de Bender permite realizar un tamizaje de afecciones emocionales en los niños y niñas evaluadas. Para ello, a través del análisis del dibujo se considera indicadores emocionales planteados por la autora. Se trata de orientaciones generales que no deben entenderse como pruebas evidentes de la existencia de un trastorno, sino de indicadores de la posible existencia de patologías que deberán someterse a una evaluación más detallada (Bender 1997).

1-Orden confuso de los dibujos. Este indicador está relacionado con una falta de capacidad para planificar y organizar el material. En los niños más pequeños es normal el orden confuso de los dibujos (5 a 7 años). Este indicador no adquiere significación diagnóstica hasta los 8 años aproximadamente, cuando la distribución arbitraria por toda la hoja sería un síntoma a considerar.

2-Línea ondulada. Se asocia a falta de estabilidad. Su presencia es más frecuente en niños pequeños con problemas. No obstante, se encontró que no era un indicador respecto al grupo de niños mayores. La razón de que sólo se encontrara en niños pequeños obedece a que éstos no tan sólo serían inestables emocionalmente sino también en la coordinación y control motriz fino.

3-Sustitución de círculos por rayas. En adultos se asocia a una profunda perturbación emocional. En los niños puede estar relacionado con impulsividad y falta de interés o atención. Su aparición es más frecuente en el grupo con problemas emocionales en cualquier edad.

4-Aumento progresivo del tamaño. Está relacionado con una baja tolerancia a la frustración e impulsividad. En los casos más claros pueden indicar conductas disruptivas e incluso violentas. Aparecen muy a menudo en niños con T.D.A.H. (Trastornos Déficit de Atención con Hiperactividad). En el grupo de niños más grandes (8 a 10 años) se da con mayor frecuencia en los que presentan trastornos emocionales.

5-Gran tamaño de las figuras. Se asocia a conductas de tipo externalizante. Suelen ser niños con patrones, en ocasiones, muy obsesivos y exigentes

6-Tamaño pequeño de los dibujos. La disminución del tamaño de los dibujos correlaciona con las conductas internalizantes, retraimiento, timidez, ansiedad. No obstante, el indicador adquiere mayor valor diagnóstico con niños de más edad (8 a 10 años). Si los dibujos además se concentran o comprimen en una zona concreta del papel confirmarían aún más la sospecha de retraimiento, miedos, etc.

7-Línea fina. Las líneas finas y un trazado poco firme suelen estar asociadas también a timidez y retraimiento en niños pequeños no siendo tan claro en los niños más mayores. Por regla general, el retraimiento y la timidez de los niños pequeños pueden reflejarse en la calidad de la línea, mientras que los mayores lo hacen en el tamaño del dibujo.

8-Repaso de las figuras y las líneas. Se relaciona con agresividad manifiesta e impulsividad.

9-Segunda tentativa. Puede estar relacionado con ansiedad, impulsividad y trastornos emocionales. Hay niños que tras la primera tentativa no están contentos con su dibujo, ya que son conscientes de que son incorrectos pero no tienen el control necesario para corregir sus dibujos borrando los errores y volviendo a empezar. Estos niños, es muy

probable, que en su entorno habitual empiecen muchas actividades distintas y las abandonen con facilidad.

10-Expansión (uso de dos o más hojas de papel). Se trata de un indicador muy claro de tendencias de conductas disruptivas, explosivas e incluso violentas. También suele darse en niños con deterioro neurológico y con conductas externalizantes.

11-Costricción (uso de menos de la mitad de la hoja). Se relaciona con retraimiento, timidez, depresión.

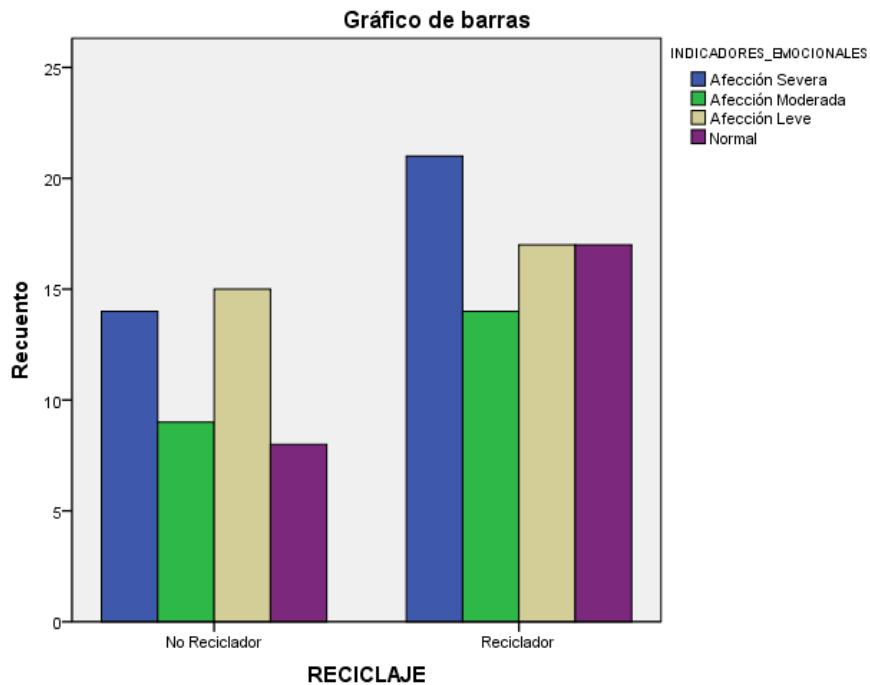
En función la edad cronológica del niño se puntúa la presencia de los indicadores antes mencionados. La escala utilizada para el análisis es:

- Más de 3 indicadores de afección neurológica: Afección emocional significativa.
- 2 indicadores de afección neurológica: Afección emocional moderada.
- 1 indicador de afección neurológica: Afección emocional leve.
- Ningún indicador: normalidad.

Al realizar un análisis de contingencia de los indicadores emocionales entre niños/as de familias recicladoras y no recicladoras, no encontramos una significancia positiva en tanto el valor de χ^2 de Pearson es de 0,728. Es decir, no existen diferencias considerables en el estado emocional de los niños y niñas participantes en el estudio en función de la condición laboral de sus familias. Es importante mencionar que los valores de afección emocional son considerablemente altos, el 30% de niños/as de familias recicladoras y no recicladoras tienen afección emocional severa y el 20% moderada.

Gráfico N°7.

Valoración de indicadores emocionales en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras.



Elaboración: Fernanda Solíz.

Adicionalmente realizamos un análisis de medias para comparar el desarrollo psiconeuromotriz encontrando diferencias significativas entre niños/as de familias recicladoras y no recicladoras, especialmente en los campos: diferencia entre edad cronológica y madurativa, y niveles de madurez.

Tabla N°7.

Estadísticos descriptivos comparativos entre niños/as de familias recicladoras y no recicladoras.

	Diferencia entre edad cronológica y madurativa, expresada en meses				NIVEL DE MADUREZ			
	Medi a	Moda	Mínim o	Máxim o	Medi a	Moda	Mínim o	Máximo
No Reciclador	-2	-1,1	-1,7	2,1	0	0	-2	1
Reciclador	-2,4	-2,2	-8,1	1,0	-2	-3	-3	1
	Indicadores emocionales N. total				INDICADORES_NEUROLÓGICOS			
	Medi a	Moda	Mínim o	Máxim o	Medi a	Moda	Mínim o	Máximo
No Reciclador	2	1	0	5	-2	-3	-3	0
Reciclador	2	1	0	5	-2	-3	-3	0

Elaboración: Fernanda Solíz.

Desarrollo Cognitivo.

Para analizar el desarrollo cognitivo, utilizamos el Test de Matrices Progresivas de Raven. Este instrumento se desarrolló inicialmente para la diferenciación de los orígenes genéticos y ambientales de la conducta inteligente. Por estas razones, en la construcción de las escalas se procuró que sus puntuaciones no dependieran del nivel educativo ni de la experiencia (dentro del ámbito de la cultura occidental), y se pretendió aislar y controlar la varianza debido a los factores genéticos y ambientales (Raven, 1996).

Actualmente el test de Raven está destinado a medir la capacidad de educación de relaciones, esto implica la aptitud para dar sentido a un material desorganizado o confuso, para manejar constructos claramente no verbales que faciliten la captación de una estructura compleja. A juicio del autor, el test de Raven no arroja una medida del factor “g” (capacidad general o cociente intelectual) ni tampoco de la inteligencia general, aunque si una de a las mejores estimaciones de ellos, porque la capacidad eductiva está en la base de estos constructos. (Raven, 1996).

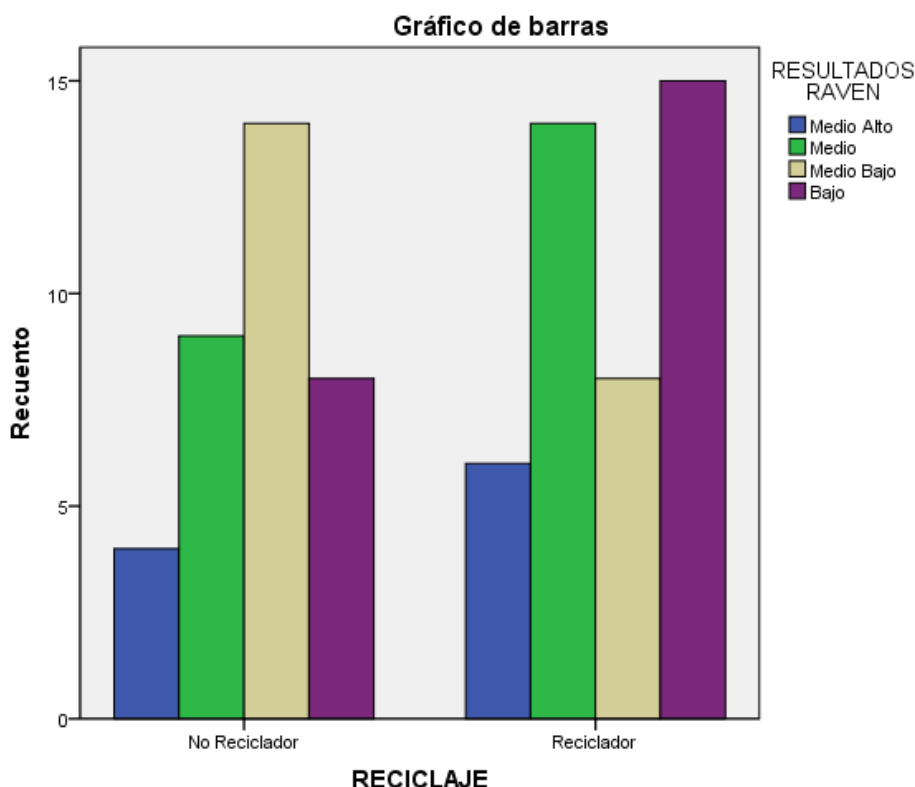
En tanto este test no incluye componentes verbales, se lo considera una prueba culturalmente adaptada y no requiere de traducción. El Raven ha sido útil en muchos de los problemas clínicos donde se ha identificado y diagnosticado que los procesos intelectuales del sujeto no se corresponden con su capacidad anterior o con la que le correspondería en situaciones normales. También ha sido útil en disfunciones cerebrales, la escala CPM ha resultado eficaz para detectar retraso mental en niños o un trauma en población adulta. (Raven, 1996).

Debido a las diferencias etáreas se aplicaron tanto la Escala Coloreada (CPM) como la Escala General (SPM). La escala CPM está diseñada para el examen de niños/as o personas con una dotación intelectual baja. Su uso puede ser satisfactorio en personas que, por cualquier razón, no pueden comprender o hablar el idioma del examinador, o con aquellas que tienen discapacidad física, afasia, déficit cerebral, sordera, etc. (Raven, 1996). La escala general (SPM) está diseñada para la evaluación de adolescentes y adultos, por ello, en el estudio fue aplicada a adolescentes de 12 años en adelante.

Este estudio constituye un screening por lo que únicamente provee de presunciones diagnósticas y recomendaciones para la profundización en casos de afecciones severas. Un elemento que sería fundamental considerar para una posterior fase de investigación es la evaluación a profundidad de los niños/as y adolescentes que puntúan con valores bajos en estos reactivos, por ejemplo aquellos adolescentes que puntúan bajo en la Escala General de Raven deberían ser evaluados por segunda ocasión con la Escala a Color.

Al realizar el análisis de contingencia entre Escala Coloreada del test de Raven (niños/as menores a 12 años) y actividad de reciclaje familiar, no encontramos una contingencia significativa en tanto el valor del χ^2 de Pearson es de 0,214. Sin embargo, tal como podemos mirar en el siguiente gráfico, existe un número considerablemente más alto de niños/as con resultados de desarrollo cognitivo bajo en las familias recicladoras.

Gráfico 8. Resultados de la Escala Coloreada del Test de Raven en niños/as de familias recicladoras y no recicladoras.



Elaboración: Fernanda Solíz.

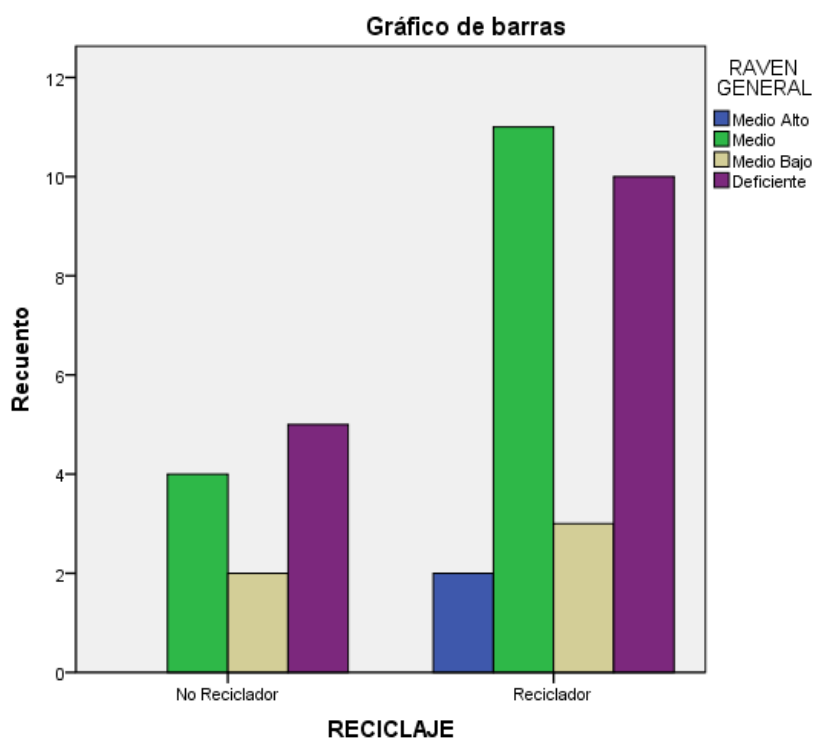
De la misma manera en el caso de la escala general (aplicada a adolescentes mayores de 11 años), la prueba de χ^2 de Pearson no es significativa (0,739). Sin embargo el número de adolescentes que puntúan como deficiente en desarrollo cognitivo, pertenecen, en su absoluta mayoría a familias recicladoras.

En este caso, dado que los resultados no son concluyentes, se considera apropiado evaluar con la Escala Coloreada a todos los adolescentes que puntúan con bajo, muy bajo y deficiente en la Escala General, con estos datos se debería realizar un solo proceso de análisis comparativo.

Resulta de todas maneras interesante mirar que las diferencias más importantes aparecen en las pruebas de desarrollo madurativo y no así en las de desarrollo cognitivo, ello podría permitirnos inferir que son los elementos ambientales los que están generando los desfases madurativos pero que en muchos casos no han llegado a afectar aún el desarrollo cognitivo. Lamentablemente, existen casos en los que los desfases son tan

importantes que ya evidencian afecciones considerables incluso en el desarrollo cognitivo.

Gráfico 9. Resultados de la Escala General del Test de Raven en adolescentes de familias recicladoras y no recicladoras.



Elaboración: Fernanda Solíz.

Discusión y Análisis

El reciclaje informal en los países en desarrollo es una de las principales fuentes de ingreso económico para sectores populares marginados de la economía formal. Wilson (2006) establece que una parte importante de la población más desposeída en países de Asia y América Latina, se dedican al reciclaje, siendo ésta, una respuesta adaptativa a la escasas de recursos en los sectores desfavorecidos de la población.

Dado a que se trata de una actividad no regulada, no existen datos confiables del número actual de recicladores informales (Zen y col., 2014). En Brasil el 37% de las

municipalidades refieren 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 (Gutberlet, 2008). De la misma manera, en Ecuador, 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% (Solíz, 2014).

Para los recicladores/as, la basura es fuente de supervivencia lo que ha supuesto altos niveles de habituación y naturalización a las precarias condiciones de vida, esto puede explicarse con los antes referidos procesos de *encadenamiento laboral* en los que la actividad laboral es simultáneamente el proceso protector y destructivo de la salud y la vida (Solíz, 2014). Montero (2004), expone la habituación como un proceso psicológico que facilita la vida social; sin embargo, reproduce irreflexivamente las circunstancias de vida que pueden resultar perjudiciales para este grupo poblacional. Los procesos de habituación conllevan a la naturalización de la violentación de derechos fundamentales, aceptando condiciones de opresión, violencia y discriminación como el único “modo de ser del mundo” (Montero 2004) y reproduciendo patrones de violencia que parten de su condición laboral hacia lo familiar y social.

Es así que las condiciones de discriminación y opresión que viven los recicladores y sus familias vulneran el derecho a la salud integral y a mantener una vida digna. En este sentido, podemos afirmar que los escenarios de discriminación social y ambiental impuestos por contextos sociopolíticos de inequidad creciente, determinan el normal desarrollo o los trastornos del desarrollo en niños/as y adolescentes.

Al realizar el análisis de los contextos sociohistóricos y barriales de las poblaciones que habitan en la parroquia San Pablo, encontramos que tanto las familias recicladoras como las familias no recicladoras comparten procesos históricos de discriminación social y ambiental expresados en hacinamiento, carencia de servicios sociales, incumplimiento de derechos individuales y colectivos y profundas afecciones en la salud y la vida. No obstante, la población recicladora y sus familias agudizan su situación de exposición en tanto, su condición laboral de reciclaje informal además de ser desvalorizada por el Estado, encuentra obstáculos, limitaciones y enormes niveles de exposición biológica, química, física, de magnitud y carga laboral.

Como consecuencia, podemos afirmar que el desarrollo integral infantil o sus trastornos constituyen un espejo de las relaciones de equidad o inequidad en una sociedad, de sus modelos productivos y reproductivos y de las relaciones de poder en los contextos

geopolíticos nacionales, locales y familiares. Los trastornos del desarrollo no aparecen como un acto fortuito, de etiología inespecífica, sino que se determinan desde condiciones de exposición ambiental y social nocivas que a su vez responden a unas estructuras globales de opresión.

En el caso de nuestro estudio, si bien, todos los niños/as comparten el criterio de exposición doméstica, aquellos a los que se suma la exposición laboral, evidencian una agudización de la situación de inmadurez visomotriz, indicadores neurológicos y retrasos cognitivos.

La obtención de los resultados tanto del *Test Visomotor de Bender* como el *Test Raven Matrices Progresivas* de Raven, permitió analizar los patrones de exposición, vulnerabilidad y los impactos en salud mental, aplicados a una muestra poblacional de niños de 5 a 13 años, con un total de 111 niños evaluados y 4 adolescentes mayores a 14 años. De 115 niños/as y adolescentes, 46 viven en familias no recicladoras (40%) y 69 niños viven en familias recicladoras (60%).

Globalmente, se ha considerado el test de Bender como un instrumento libre de influencias socioculturales, de tal manera que su espectro de aplicación se amplía notablemente y puede emplearse para obtener un estimador indirecto de nivel de desarrollo madurativo de niños/as sin entrenamiento escolar (Heredia, 2012). En función de este reactivo la investigación concluye que la ocupación familiar (exposición laboral) es determinante de la afección neuropsicomotriz, así, mientras el 62,3% de los hijos/as de recicladores presentan niveles de inmadurez severa, ningún niño/a de familias no recicladoras tiene este nivel de inmadurez. El 100% de los casos de inmadurez severa se presenta en niños/as de familias recicladoras mientras el 92% de los casos de madurez superior se encuentra en niños/as de familias no recicladoras. Mientras la moda del nivel de madurez en niños/as de padres recicladores es de -3, en niños de familias no recicladoras es de 0.

Adicionalmente los resultados obtenidos de la muestra poblacional de niños/as hijos de recicladores revelan una prevalencia elevada indicadores neurológicos. Varios estudios han relacionado afecciones neurológicas en población adulta recicladora con la exposición a elementos químicos, biológicos y en especial gases neurotóxicos (Gutberlet y Baeder, 2008; Matter y col., 2013).

En relación a los indicadores emocionales, no existen resultados concluyentes en tanto, en los dos grupos poblacionales estudiados, existen niveles elevados de sufrimiento

y afección emocional. Esta situación obedece a que los patrones de violencia identificados en el entorno, no solo abarcan a la población recicladora, sino también a los no recicladores, el sector poblacional más vulnerado es el barrio urbano marginal Los Cañonazos del cantón Portoviejo, barrio en el que habitan la mayoría de niños/as de familias recicladoras y no recicladoras que fueron evaluados en el estudio y que por ende tienen condiciones de exposición doméstica compartidas.

Por otro lado, en el Test de Matrices Progresivas de Raven, encontramos una puntuación media de 14 equivalente a Grado IV o claramente por debajo del promedio en desarrollo cognitivo (Raven 1996); sin embargo, pese a que la mayoría de niños/as que puntúan con valores de bajo o muy bajo en desarrollo cognitivo corresponden a familias recicladoras, no existen resultados concluyentes en la comparación realizada en función de la ocupación familiar.

Si bien, no existen investigaciones realizadas específicamente con niños/as de familias recicladoras, una investigación realizada por Eerd (1996), propone un estudio de casos comparativos entre recicladores y no recicladores, determinando que la población recicladora reportaba 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, 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.

Otras investigaciones, además de analizar la prevalencia de patologías, estudian los efectos de la exposición sistemática a biogás, compuesto por metano (CH₄) en una proporción que oscila entre un 50% y un 70 % en volumen, y dióxido de carbono (CO₂), conteniendo pequeñas proporciones de otros gases como hidrógeno (H₂), nitrógeno (N₂), oxígeno (O₂) y sulfuro de hidrógeno (H₂S) (www.kolumbus.fi consultado 20/07/2008).

La literatura revisada concluye que la exposición a biogás es causante de los problemas respiratorios, dermatológicos, infecciones oculares y una baja esperanza de vida (Wilson y col., 2006; Ezeah y col., 2013). Eerd (1996) describe además que trabajadores del turno de noche de un vertedero se quejaron de padecer alucinaciones severas y sintomatología específica de procesos de intoxicaciones agudas y crónicas por exposición a metano tales como: 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. 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).

La asociación directa de sintomatología de neurotoxicidad con la exposición secuenciada a gas metano en basurales a cielo abierto ha sido reportada en varias investigaciones (Wilson y *col.*, 2006; Ezeah y *col.*, 2013., Eerd. 1996), de ahí que resulta predecible que los niños/as de estas familias presenten condiciones de inmadurez neurológica e indicadores neurológicos de disfunciones cerebrales mínimas.

Resulta importante recordar que desde el año 2007, la erradicación del trabajo infantil se convirtió en una política pública y para el año 2012 el Gobierno esperaba eliminar las actividades peligrosas de niños, niñas y adolescentes en basurales, mercados, camales y terminales terrestres (INFA, 2012). Esto quiere decir que por un lado los niños/as de familias de recicladores/as del cantón Portoviejo han continuado acompañando a sus padres y madres en el trabajo de reciclaje⁹ o que los impactos de la exposición que habían sufrido hasta hace unos años se han mantenido en las esferas psiconeuromotrices.

A diferencia de afecciones como las dermatológicas o respiratorias, las afecciones neurocomportamentales no encuentran mejoría inmediata tras el cese de exposición sino que requieren de procesos de recuperación y acompañamiento. Esta situación resulta fundamental en tanto el programa de Erradicación del Trabajo Infantil peligroso requiere incorporar procesos de recuperación y acompañamiento a niños/as que trabajaron en reciclaje que por lo general son niños/as de familias recicladoras. Al momento son fundaciones privadas las que realizan estos procesos de acompañamiento y recuperación en tanto el programa de Erradicación del Trabajo Infantil no considera el derecho a la reparación integral de estos niños/as entendida como: la restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción y las garantías de no repetición.

⁹ Históricamente el trabajo en reciclaje se ha considerado una actividad familiar. En el trabajo de campo realizado durante 10 años como parte de la tesis doctoral de Soliz (2014), se evidencia la estructura familiar de división del trabajo en reciclaje y la inclusión de niños y niñas en tareas de recolección, clasificación y acopio de materiales. De la misma manera se denuncia cómo a raíz de la implementación del programa de Erradicación del Trabajo Infantil, muchos niños/as y adolescentes que fueron expulsados del basural se dedicaron a otras tareas de reciclaje más peligrosas como recuperar materiales de las volquetas recolectoras, rol laboral conocido como “Chamberos”.

Conclusiones y Recomendaciones

La dimensión individual expresada en los trastornos del desarrollo, (inmadurez, indicadores neurológicos, emocionales o retraso cognitivo) está determinada por los contextos sociohistóricos y los modos de vida y mantiene una relación de movilidad dialéctica (subsunción-autonomía), es decir, existe una cierta posibilidad de promover y prevenir los trastornos del desarrollo desde el nivel de los estilos de vida y el trabajo individual, sin embargo, al tiempo que los cambios individuales pueden afectar a los contextos más amplios, son afectados y subsumidos por los mismos, así, si no se incide en los modos de vida y los contextos sociohistóricos, es poco lo que verdaderamente podemos transformar.

En este sentido, la recuperación de los niños/as con retrasos madurativos, indicadores neurológicos o desfases madurativos, además de requerir de procesos de recuperación y acompañamiento, ameritan abordajes desde la reparación integral, con ello los abordajes no pueden limitarse a la dimensión individual (necesaria e importante) sino que deberán transformar las condiciones laborales, familiares y vitales de las familias recicladoras y no recicladoras.

El derecho a la vida digna, al empleo saludable y al cumplimiento de derechos sociales es la única garantía de reparación integral (restitución, indemnización, rehabilitación, satisfacción y las garantías de no repetición), sólo si se intervienen en las dimensiones familiares, barriales y comunitarias de estos colectivos, los procesos de diagnóstico, acompañamiento y recuperación con los niños y niñas cobrarán sentido.

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. (Gutberlet, J., 2008; Paul 2012; Ezeah et al., 2013). A través de estos procesos de cooperativización o asociación, no solo 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.

La eficiencia energética del reciclaje ha sido probada y promovida desde visiones de justicia social y ambiental (Gutberlet, J., 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 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 (Charuvichaipong y Sajor, 2006).

Frente a esta situación, existen múltiples retos que, partiendo de la implementación positiva de leyes, ordenanzas municipales y políticas públicas del modelo Basura Cero¹⁰, han incluido a los actores informales de la economía del reciclaje en modelos regidos por el enfoque de justicia social y ambiental.

Las iniciativas de Basura Cero agrupan múltiples experiencias en diversos países del mundo con distintos alcances y conquistas. Algunas ciudades han implementado desde 1995 políticas de Basura Cero con diversas variantes en tanto la continuidad de la política, la radicalidad de las definiciones, la escala de aplicación y el éxito de las iniciativas.

Los principios esenciales de las iniciativas de Basura Cero incluyen: 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

¹⁰ A principios de los 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 "Basura Cero". 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, Washington; el condado Del Norte, California; San Francisco, California; el condado de Santa Cruz, California; Edmonton, Alberta; Ottawa, Ontario; y Nova Scotia. Asimismo, una serie de empresas nacionales e internacionales adoptaron algunos de los principios de "Basura Cero". Greenpeace Argentina. 2013. *Basura Cero. Qué es basura cero.* Argentina. <http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/basura-cero/>

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/as en coordinación con gobiernos locales; promoción de centros verdes para acopio y procesamiento de materiales reciclables a cargo de asociaciones.**

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 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

- Ali, M., 1999. The informal sector: What is it worth? *Waterlines*, 17(3), 10-2.
- Ander-Egg, E., 2003. *Repensando la investigación-acción participativa*. 2003 (4ª ed.). Grupo Editorial Lumen Humanitas, Buenos Aires, Argentina, 151 pp.
- Balcázar, F. 2003, “La investigación-acción participativa” en *Psicología comunitaria. Principios y Retos*, Universidad de Illinois Chicago, Apuntes de Psicología, Volumen 21, numero 3 pág., 419-439 en Colegio oficial de Psicólogos de Andalucía occidental y Universidad de Sevilla.
- Banús, Sergi, *Test de Bender*. Psicodiagnosis.es. España. s/f. http://www.psicodiagnosis.es/areaspecializada/instrumentosdeevaluacion/testde_bender/ Consultado 29/04/2015.
- Bauman, Z., 2005. *Vidas desperdiciadas: la modernidad y sus parias*. Editorial Paidós Iberica, Barcelona, España, 176 pp.
- Bender, L. 1997. *Test Gestáltico Viso motor (B.G)*, PAIDOS, México
- Berthier, H. C., 2003. Garbage, work and society. *Resour. Conserv. Recy.*, 39(3), 193-210.
- Bonfanti, F., 2004. *Los residuos sólidos urbanos*. Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Humanidades, Argentina, 10 pp. Descargado de

- http://www.ecoport.al.net/Temas_Especiales/Basura_Residuos/Los_Residuos_Solidos_Urbanos el 12 de agosto de 2013.
- Breilh, J., 2003. Epidemiología crítica: Ciencia emancipadora e interculturalidad (2ª ed.). *Editorial Lugar, Buenos Aires, Argentina*, 320 pp.
- Breilh, J., N. Pagliccia, A. Yassi, 2012. Chronic pesticide poisoning from persistent low-dose exposures in Ecuadorean floriculture workers: toward validating a low-cost test battery. *Int. J. Occup. Environ. Health*, 18(2), 7-21.
- Charuvichaipong, C., E. Sajor, 2006. Promoting waste separation for recycling and local governance in Thailand. *Habitat Int.*, 30, 579-594.
- Damghani, A., G. Savarypour, E. Zand, R. Deihimfard, 2008. Municipal solid waste management in Tehran: Current practises, opportunities and challenges. *Waste Manage.*, 28, 929-934.
- Eerd, V., 1996. The occupational health aspects of waste collection and recycling. A survey of the literature. WASTE Working Document 4, Part 1, Urban Waste Expertise Program (UWEP), 74 pp. Descargado de http://docs.watsan.net/Downloaded_Files/PDF/Eerd-1996-Occupational.pdf en marzo de 2013.
- Ezeah, C., J.A. Fazakerley, C.L. Roberts, 2013. Emerging trends in informal sector recycling in developing and transition countries. *Waste Manage.*, 33, 2509-2519.
- Fals Borda, O., 2008. Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación acción participativa). *Peripecias* N° 110. Disponible de <http://www.peripecias.com/mundo/598FalsBordaOrigenesRetosIAP.html>.
- Ferreira, J., L. Anjos, 2001. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. *Cad. Saúde Pública*, 17(3), 689-696.
- Freire, P., 1973. Pedagogía del oprimido. Tesis de doctorado. *Editores Tierra Nueva y Siglo XXI, Buenos Aires, Argentina*, 175 pp.
- Greenpeace Argentina, 2013. *Basura Cero*. Qué es basura cero. Argentina. Descargado de <http://www.greenpeace.org/argentina/es/campanas/contaminacion/basura-cero/> en octubre de 2013.
- Gutberlet, J., 2008. Empowering collective recycling initiatives: Video documentation and action research with a recycling co-op in Brazil. *Resour. Conserv. Recy.*, 52, 659-670.

- Gutberlet, J., A. Baeder, 2008. Informal recycling and occupational health in Santo Andre, Brazil. *Int. J. Environ. Heal. R.*, 18, 1-15.
- Heredia, C., Santaella, G., Somarriba, L.,. *Interpretación del Test Gestáltico Visomotor de Bender*. Departamento de Publicaciones de la Facultad de Psicología de la UNAM, 2012.
- 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. 2012
- Matter, A., M. Dietschi, C. Zurbrügg, 2013. Improving the informal recycling sector through segregation of waste in the household e The case of Dhaka Bangladesh. *Habitat Int.*, 38, 150-156.
- Medina, M., 2003. Serving the unserved: informal refuse collection in Mexican cities. In: Solid waste collection that benefits the urban poor. CWG Workshop, Dar es Salaam, Tanzania, Paper No. 17, 88 pp. Descargado de <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, M., M. Dows, 2000. A short history of scavenging. *Comparative Civilizations Review*, 42, 7-17.
- Monirozzaman, S., Q. Bari, T. Fukuhara, 2011. Recycling practises of solid waste in Khulna City, Bangladesh. *J. Solid Waste Technol. Manage.* 37, 1-15.
- Montero, Maritza. *Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos.* . Buenos Aires: Paídos , 2004.
- Paul, J.G., J. Arce-Jaque, N. Ravena, S.P. Villamor, 2012. Integration of the informal sector into municipal solid waste management in the Philippines - What does it need? *Waste Manage.*, 32, 2018-2028.
- Raven, J. C. *Raven Matrices Progresivas*. Madrid: TEA Ediciones, S.A, 1996.
- Rego, R. M. Barreto, C. Killinger, 2002. O que é lixo afinal? Como pensam mulheres residentes na periferia de um grande centro urbano. *Cad. Saúde Pública*, 18(6),1583-1592.

- Rojas, J., 2002. Investigación Acción-Participativa (IAP), 5 pp. Universidad de los Andes, Venezuela. Descargado de <http://www.comminit.com/la/lapm/sld-1947.html> en marzo de 2013.
- Samaja, J., 1994. Epistemología y metodología: elementos para una teoría de la investigación científica (Edición ampliada). Editorial Eudeba, Buenos Aires, Argentina, 382 pp.
- Scheinberg, A., S. Spies, M.H. Simpson, A.P.J. Mol, 2011. Assessing urban recycling in low- and middle-income countries: Building on modernised mixtures. *Habitat Int.*, 35, 188-198.
- Schmelkes S., 1986. Fundamentos teóricos de la investigación acción participativa. En Picón, C. (Coord.). Investigación participativa: Algunos aspectos críticos y problemáticos. Biblioteca Digital CREFAL, pp.74-86. Disponible en http://www.crefal.edu.mx/biblioteca_digital/coleccion_crefal/cuadernos/cua18/cap3.pdf.
- Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo – Senplades, 2013 Quito, Ecuador
- Sembiring, E., V. Nitivattananon, 2010. Sustainable solid waste management toward an inclusive society: Integration of the informal sector. *Resour. Conserv. Recy.*, 54, 802-809.
- Silva, A., R. Silveira Bernardes, L.R. Santos Moraes, J. D’Arc Parente dos Reis, 2002. Critérios adotados para seleção de indicadores de contaminação ambiental relacionados aos resíduos sólidos de serviços de saúde: uma proposta de avaliação, *Cad. Saúde Pública*; 18(5), 1401-1409.
- Solíz, F., 2011. La cartografía de la basura en el Ecuador. Fundación Acción Ecológica, Quito, Ecuador, 12 pp. Descargado de http://www.accionecologica.org/images/2005/desechos/alertas/alerta_6.pdf en agosto de 2013.
- Solíz, F., 2014. Metabolismo del desecho en la determinación socioambiental de la salud. Tesis doctoral (no publicada), Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador, 457 pp.
- Tangri, N., 2010. 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, Argentina, 8 pp. Descargado de <http://noalaincineracion.org/wp-content/uploads/Respeto-a-los-Recicladores.pdf> en octubre 2013.

